dzikra

Keajaiban pada Laba-laba



Memahami Realitas Penciptaan di Balik Kehidupan Laba-laba



HARUN YAHYA

SERI FENOMENA ALAM YANG MERUNTUHKAN TEORI EVOLUSI



Keajaiban pada Laba-laba





Buku ini berisi banyak informasi menarik tentang laba-laba, teknik berburu, jaring-jaringnya yang tak dapat ditiru, dan sebagainya. Namun, buku ini bukanlah sebuah teks biologi tentang laba-laba; ia tidak menjadikan laba-laba sebagai subjeknya sendiri, tetapi sebagai "kunci" bagi sebuah pintu; di belakang pintu itu terdapat suatu realitas, yaitu kebenaran terbesar yang mungkin ditemukan seseorang di dalam hidupnya: bahwa manusia dan alam semesta yang dihuninya telah diciptakan hingga ke detail terkecil, oleh Tuhan, dan ada untuk menunjukkan keberadaan-Nya dan memuji-Nya.

Kelebihan Harun Yahya adalah kemampuan membuktikan secara ilmiah, termasuk pembuktian dengan foto-foto dan gambar bahwa apa-apa yang terkandung dan dikatakan Al Quran merupakan kebenaran yang sesuai dengan ilmu pengetahuan.

Dr. Ir. H. Imaduddin Abdurrahim, M.Sc.
Saintist dan Da'i Indonesia

Karya ini merupakan rangkuman ilmiah populer yang paling lengkap dan paling integratif yang pernah saya jumpai selama mendalami dunia laba-laba.

Dr. Ahmad Ridwan
Pakar Laba-laba Indonesia dari ITB Bandung

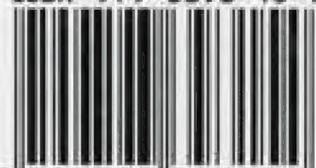


Harun Yahya lahir di Ankara tahun 1956. Semenjak tahun 1980 telah menerbitkan banyak buku tentang ilmu pengetahuan, keimanan, dan politik. Harun Yahya terkenal sebagai penulis dari banyak karya penting yang menyingkap kekeliruan dan rekayasa para evolusionis, ketidaksahihan klaim-klaim mereka dan hubungan antara Darwinisme dengan berbagai ideologi gelap. Buku-bukunya telah diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris, Jerman, Prancis, Italia, Spanyol, Portugis, Albania, Arab, Polandia, Rusia, Bosnia, Indonesia, Turki, Tatar, Urdu, dan Melayu. Karya-karya Harun Yahya mengajak semua orang, Muslim maupun non-Muslim, dari segala umur, ras dan kebangsaan, karena semuanya berpusat pada satu tujuan: membuka pikiran para pembaca dengan menampilkan kepada mereka tanda-tanda keberadaan Allah yang abadi.



Penerbit Buku-Buku Sains Islami
Jl. Cikutra No. 99, Bandung 40124
Tel 022_7219806 / 07 Fax 7276475
e-mail:dzikra@syaamil.co.id

ISBN 979-3393-15-7



بسم الله الرحمن الرحيم



Judul Asli:
THE MIRACLE IN THE SPIDER
Penulis:
Harun Yahya

Diterbitkan oleh:
Ta-Ha Publishers Ltd.
1 Wynne Road, London SW9 OBB
Edisi pertama bahasa Inggris,
Mei 2000

Judul Terjemahan:
KEAJAIBAN PADA LABA-LABA
Alih Bahasa: Halfino Berry
Desain Sampul: Ferry Puwi
Tata Letak: Halfino Berry

Cetakan Pertama, April 2004
Edisi bahasa Indonesia
diterbitkan pertama kali
April 2004 / Safar 1425 H

Penerbit:
Dzikra
Jl. Cikutra No. 99, Bandung 40124
Jawa Barat, INDONESIA
Telp. (+62-22) 7219806, 7219807
Fax. (+62-22) 7276475
E-mail: dzikra@syaamil.co.id

Dicetak oleh:
PT Syaamil Cipta Media
Bandung

Perpustakaan Nasional:
Katalog Dalam Terbitan

Yahya, Harun
Keajaiban pada Laba-Laba / Harun Yahya ; alih bahasa: Halfino Berry, --
112 hlm ; 15,2 x 23 cm.

Judul asli : The Miracle in the Spider.
ISBN 979-3393-15-7

I. Judul. II. Berry, Halfino.

596.82

Keajaiban pada Laba-laba

HARUN YAHYA



Penerbit Buku-Buku Sains Islami

KEPADA PEMBACA

Alasan mengapa satu bab dikhususkan untuk membahas keruntuhan teori evolusi adalah karena teori ini menjadi dasar semua filosofi antispiritual. Ajaran Darwinisme menolak fakta penciptaan, yang berarti menolak keberadaan Allah. Selama 140 tahun terakhir, paham ini telah menyebabkan banyak orang meninggalkan keimanannya atau terjerumus di dalam keraguan. Oleh karena itu, menunjukkan bahwa teori ini hanya tipuan merupakan tugas penting, dan sangat berhubungan dengan agama. Dan penyebaran tugas penting ini kepada semua orang harus dilakukan segera. Sebagian orang mungkin hanya berkesempatan membaca salah satu dari sekian banyak buku kami. Jadi, kami merasa perlu menyisihkan satu bab untuk rangkuman tentang masalah ini.

Hal lain yang perlu ditekankan ada kaitannya dengan isi buku ini. Dalam semua buku yang ditulis Harun Yahya, masalah keimanan disampaikan dengan merujuk pada ayat-ayat Al Quran, dan pembaca diharapkan mempelajari kalimat-kalimat Allah dan menerapkannya dalam kehidupan. Semua materi yang berkaitan dengan ayat-ayat Allah dijelaskan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan keraguan atau tanda tanya dalam pikiran pembaca. Gaya bahasa yang tulus, apa adanya dan fasih, sengaja dipilih untuk menjamin agar semua orang, dari segala umur dan kelompok sosial, dapat memahami buku-buku ini dengan mudah. Dengan uraian efektif dan jelas, buku-buku ini dapat dibaca sampai selesai dalam waktu singkat. Bahkan, orang-orang yang sangat keras menentang spiritualitas terpengaruh juga oleh fakta yang disajikan dalam buku-buku ini dan tidak dapat menyangkal kebenaran isinya.

Buku ini dan tulisan Harun Yahya lainnya dapat dibaca sendiri atau dipelajari dalam diskusi kelompok. Manfaat mempelajari buku-buku ini dalam kelompok adalah, setiap pembaca dapat menyampaikan renungan dan pengalamannya kepada yang lain.

Di samping itu, turut serta memperkenalkan dan membaca buku-buku ini yang ditulis semata-mata untuk memperoleh ridla Allah SWT akan menjadi pengabdian besar bagi agama. Seluruh buku Harun Yahya sangat meyakinkan. Oleh karena itu, bagi mereka yang ingin menyampaikan ajaran agama kepada orang lain, salah satu cara paling efektif adalah menganjurkan mereka membaca buku-buku ini.

Ada alasan kuat mengapa tinjauan buku-buku Harun Yahya yang lain disertakan pada akhir buku ini. Dengan tinjauan tersebut, pembaca yang memegang buku ini akan tahu bahwa masih banyak buku lain sekualitas, yang kami harap dapat pula dinikmatinya. Pembaca akan menemukan sumber materi, kaya akan isu-isu yang berhubungan dengan keimanan, yang dapat dimanfaatkannya.

Tidak seperti dalam buku-buku lain, dalam buku-buku ini, Anda tidak akan menemukan pandangan pribadi penulis, penjelasan yang merujuk pada sumber meragukan, gaya yang mengabaikan rasa hormat dan takzim kepada masalah-masalah suci, tidak pula uraian pesimistis yang menimbulkan keraguan dan penyimpangan di dalam hati.

TENTANG PENGARANG



Pengarang, yang menulis dengan nama pena HARUN YAHYA, lahir di Ankara pada tahun 1956. Setelah menyelesaikan sekolah dasar dan menengahnya di Ankara, ia kemudian mempelajari seni di Universitas Mimar Sinan, Istambul dan filsafat di Universitas Istambul. Semenjak 1980-an, pengarang telah menerbitkan banyak buku bertema politik, keimanan, dan ilmiah. Harun Yahya terkenal sebagai penulis yang menulis karya-karya penting yang menyingkap kekeliruan para evolusionis, ketidak-sahihan klaim-klaim mereka dan hubungan gelap antara Darwinisme dengan ideologi berdarah seperti fasisme dan komunisme.

Nama penanya berasal dari dua nama Nabi: "Harun" dan "Yahya" untuk memuliakan dua orang nabi yang berjuang melawan kekufuran. Stempel Nabi pada cover buku-buku penulis bermakna simbolis yang berhubungan dengan isi bukunya. Stempel ini mewakili Al Quran, kitabullah terakhir, dan Nabi kita, penutup segala nabi. Di bawah tuntunan Al Quran dan Sunah, pengarang menegaskan tujuan utamanya untuk menggugurkan setiap ajaran fundamental dari idelogi ateis dan memberikan "kata akhir", sehingga membisukan sepenuhnya keberatan yang diajukan melawan agama.

Semua karya pengarang ini berpusat pada satu tujuan: menyampaikan pesan-pesan Al Quran kepada masyarakat, dan dengan demikian mendorong mereka untuk memikirkan isu-isu yang berhubungan dengan keimanan, seperti keberadaan Tuhan, keesaan-Nya, dan hari akhirat, dan untuk menunjukkan dasar-dasar lemah dan karya-karya sesat dari sistem-sistem tak bertuhan.

Karya-karya Harun Yahya dibaca di banyak negara, dari India hingga Amerika, dari Inggris hingga Indonesia. Buku-

bukunya tersedia dalam bahasa Inggris, Prancis, Jerman, Italia, Spanyol, Portugis, Urdu, Arab, Albania, Rusia, Serbia-Kroasia (Bosnia), Polandia, Melayu, Turki Uygur, dan Indonesia, dan dinikmati oleh pembaca di seluruh dunia.

Buku-buku karya pengarang: The Evolution Deceit (*Keruntuhan Teori Evolusi*), Signs in the Heaven and the Earth for the Men of Understanding (*Menyingkap Rahasia Alam Semesta*), Perished Nations (*Negeri-Negeri yang Musnah*), The Creation of the Universe (*Penciptaan Alam Raya*), The Miracle in the Ant (*Keajaiban pada Semut*), The Miracle of the Atom (*Keajaiban pada Atom*), The Miracle in the Spider (*Keajaiban pada Laba-Laba*), The Miracle in the Honeybee (*Keajaiban pada Lebah*), The Miracle in the Cell (*Keajaiban pada Sel*), The Miracle of the Immune System (*Sistem Kekebalan Tubuh dan Keajaiban di Dalamnya*), The Miracle in the Eye (*Keajaiban pada Mata*), The Miracle in the Gnat (*Keajaiban pada Nyamuk*), The Creation Miracle in Plants (*Keajaiban Penciptaan pada Tumbuhan*), , The Truth of the Life of This World (*Fakta-Fakta yang Mengungkap Hakikat Hidup*), Children, Darwin's Lied! (*Mari Menyelidiki Kekeliruan Teori Evolusi*), The Design in Nature, Darwin's Antagonism Against the Turks, The Golden Age, Confessions of Evolutionists, The Misconceptions of Evolutionists, The Qur'an Leads the Way to Science, Self-Sacrifice and Intelligent Models of Behaviour in Living Beings, Eternity Has Already Started, The End of Darwinism, Timelessness and the Reality of Fate, Judaism and Freemasonry, Freemasonry and Capitalism, Satan's Religion: Freemasonry, Jehovah's Sons and the Freemasons, The New Masonic Order, The 'Secret Hand' in Bosnia, The Holocaust Hoax, Behind the Scenes of Terrorism, Israel's Kurdish Card, A National Strategy for Turkey, Solution: Qur'anic Morals.

Terdapat pula karya-karyanya dalam bentuk brosur: The Mystery of the Atom, The Collapse of the Theory of Evolution: The Fact of Creation, The Collapse of Materialism, The End of Materialism, The Blunders of Evolutionists 1, The Blunders of Evolutionists 2, The Microbiological Collapse of Evolution, The Fact of Creation, The Collapse of the Theory of Evolution in 20 Questions, The Biggest Deception in the History of Biology: Darwinism.

Karya-karya pengarang yang berhubungan dengan Al Quran: Ever Thought About the Truth?, Devoted to Allah, Abandoning the Society of Ignorance, Paradise, The Theory of Evolution, Moral Values in the Qur'an, Knowledge of the Qur'an, Qur'an Index, , dan sebagainya.

Prakata

Mungkin ada pembaca yang berpikir bahwa pokok bahasan buku ini tidak begitu menarik. Menurut mereka, buku tentang serangga kecil tak akan ada artinya. Lagi pula, kesibukan sehari-hari merintangi mereka untuk membaca buku semacam ini.

Mereka pun mungkin berpendapat bahwa sebuah buku riset ekonomi atau politik, atau sebuah novel, lebih menarik dan lebih "bermanfaat" bagi mereka. Atau buku-buku lain malah lebih menarik lagi. Padahal sebenarnya, buku di tangan pembaca ini jauh lebih "bermanfaat" dibanding buku-buku tersebut, bahkan menyajikan lebih banyak hal, karena bukan sekadar sebuah teks biologi yang mengulas informasi rinci mengenai hewan kecil yang disebut laba-laba. Pokok bahasannya memang laba-laba, namun yang terpenting adalah hakikat kehidupan yang diungkapkan dan pesan yang dibawanya.

Ibarat sebuah anak kunci... Jika berdiri sendiri, ia sama sekali tidak penting. Jika ia diberikan kepada seseorang yang belum pernah melihatnya dan tidak mengetahui hubungan anak kunci dengan lubang kunci, ia akan dianggap sebagai logam tak berarti dan tanpa guna. Pada fungsi yang sebenarnya, bergantung pada apa yang ada di balik pintu, sebuah anak kunci bisa menjadi benda paling berharga di dunia.

Buku ini tidak ditulis semata-mata untuk membicarakan tentang laba-laba. Isi bahasannya akan digunakan sebagai "anak kunci". Dengan anak kunci inilah pintu realitas akan terbuka. Di balik pintu ini, Anda akan menemukan kebenaran teragung sepanjang hayat. Buku ini akan

menunjukkan betapa tidak berdasarnya teori evolusi yang dikemukakan oleh mereka yang ingin menyangkal kebenaran. Buku ini juga menjawab berbagai pertanyaan yang diajukan sejak permulaan sejarah. Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan mendasar seperti "Siapa aku ini?", "Bagaimana jagat raya dan aku diciptakan?", dan "Apa tujuan serta arti dari kehidupan ini?" adalah realitas di balik pintu ini.

Jawabannya adalah: manusia, dan jagat raya yang dihuninya, diciptakan hingga ke bagiannya yang terkecil oleh Sang Pencipta, dan mereka ada untuk menunjukkan keberadaan-Nya serta untuk menyembah-Nya. Sang Pencipta itu, yang tanpa cacat dan kelemahan sedikit pun serta tak terbatas kekuasaannya, adalah Tuhan. Seperti telah dinyatakan dalam Al Quran, alasan utama keberadaan manusia adalah agar memperhatikan amal perbuatannya serta penciptaan jagat raya, dan untuk mengabdi kepada Allah, Penguasa seluruh alam.

Untuk memahami ini perlu ikhtiar. Di antaranya dengan melakukan pengamatan terhadap segala sesuatu yang ada, merenungkannya, dan berusaha menangkap pesan di dalamnya. Karena segala sesuatu yang ada, dan khususnya setiap makhluk hidup di alam, adalah tanda sekaligus menjadi saksi keberadaan Tuhan.

Tuhan mengajak kita merenungkan ayat Quran berikut ini, yang disampaikan-Nya untuk menunjukkan jalan yang benar kepada manusia yang diciptakan-Nya:

> ***"Dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, dan bahtera yang berlayar di lautan untuk kemaslahatan manusia, dan air yang dikirimkan Tuhan dari langit - yang dengannya dihidupkanNya bumi sesudah mati (kering) dan disebarkanNya berbagai jenis makhluk - dan angin serta awan yang bergerak dengan patuhnya ke berbagai arah di antara langit dan bumi; sungguh terdapat tanda-tanda bagi mereka yang menggunakan akalnya".*** (QS. Al Baqarah, 2: 164) ❁

Jika diperhatikan, pernyataan ayat Quran di atas nampak sebagai peristiwa yang sangat biasa bagi kebanyakan orang. Pergantian malam dan siang, bahtera yang terapung bukannya tenggelam, hujan yang memberi kehidupan kepada tanah, pergerakan angin dan awan... Manusia modern berpendapat bahwa semuanya ini dapat dijelaskan dengan sains dan dengan menggunakan logika mekanis. Karenanya, dia berpendapat bahwa semuanya itu tidak mengherankan sedikit pun. Namun demikian, sains hanya membahas kebenaran-kebenaran material semata, dan tak

pernah mampu memberikan jawaban terhadap pertanyaan "Mengapa?". Kondisi jahiliyah yang menyebar karena dominasi tatanan sosial tak beragamalah yang menghalangi orang untuk memperhatikan ayat-ayat ini, serta untuk memahami makna lain di baliknya. Sungguh, Quran sendiri mengatakan bahwa hakikat ayat-ayat tersebut hanya dapat dipahami oleh "orang-orang yang berpikir".

Bagi "orang yang berpikir", setiap bagian alam merupakan tanda, atau dengan kata lain, sebagai sebuah kunci bagi pintu kebenaran. Karena alam dapat dibagi menjadi bagian yang lebih kecil secara tak berhingga, maka jumlah pintu dan kunci pun menjadi tak berhingga pula. Namun, membuka satu pintu saja terkadang cukup bagi seseorang untuk sampai kepada kebenaran. Satu bagian saja dari alam, misalnya, satu tumbuhan atau seekor hewan, dapat membimbing pencari-kebenaran kepada pemahaman terhadap seluruh jagat raya. Karena itulah Allah menyatakan di dalam Al Quran bahwa *"Allah tidak malu untuk membuat perumpamaan dengan seekor nyamuk atau yang lebih rendah dari itu"*, karena *"bagi mereka yang beriman, mereka yakin bahwa perumpamaan itu adalah kebenaran dari Tuhan mereka."* (QS. Al Baqarah, 2: 26)

Makhluk yang begitu kecil seperti nyamuk, juga laba-laba, disebut-sebut dalam ayat-ayat Tuhan. Namun seperti halnya terhadap nyamuk, orang-orang pada umumnya menganggap bahwa laba-laba bukan sesuatu hal yang penting. Hanya "orang-orang yang berpikir" saja yang dapat melihat keajaiban yang disampaikan ayat-ayat ini. Hewan-hewan kecil ini dapat dilihat sebagai kunci, yang dapat membuka pintu untuk melihat kesempurnaan ciptaan Tuhan. Buku ini, yang akan menguraikan berbagai karakteristik laba-laba yang menakjubkan dan luar biasa, serta hanya diketahui oleh sedikit orang, yang dalam uraiannya juga bertanya "bagaimana?" dan "mengapa?", telah ditulis dengan tujuan itu. Alasan ini saja telah menjadikannya lebih berarti dibandingkan banyak buku yang mungkin telah Anda baca. Karena bagi manusia, menjadi salah satu dari "orang-orang yang berpikir" adalah lebih penting dibanding hal lainnya.

> ***"Dan Dialah yang membuat segala yang di langit dan segala yang di bumi tunduk kepadamu. Itu semua dari Dia. Sungguh pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kekuasan Tuhan) bagi orang-orang yang berpikir."*** (QS. Al Jaatsiyah, 45: 13) ❁

Daftar Isi

"Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya dengan bermain-main. Kami tidak menciptakan keduanya melainkan dengan haq, tetapi kebanyakan mereka tidak mengetahui."

(QS. Adh-Dhukhaan, 44: 38-39)

Pendahuluan



Ada beratus-ratus spesies laba-laba di dunia. Hewan-hewan kecil ini terkadang tampak sebagai ahli konstruksi yang mampu melakukan perhitungan untuk membangun sarangnya, terkadang sebagai desainer interior yang sedang membuat rencana-rencana rumit, dan di waktu yang lain sebagai ahli kimia yang sedang membuat benang yang sangat kuat dan fleksibel, racun yang mematikan, serta asam-asam pelarut, dan kadang sebagai pemburu yang menggunakan taktik-taktik yang sangat cerdik.

Meski terdapat begitu banyak karakteristik unggul , tak seorang pun dalam kesehariannya mau repot-tepot memikirkan betapa istimewanya laba-laba. Karena anggapan menyepelekan inilah tidak ada perasaan takjub terhadap keberadaan laba-laba, atau pun makhluk kecil lainnya. Ini merupakan cara berpikir yang sungguh keliru. Karena, jika kita mulai mempelajari lebih jauh perihal laba-laba, sebagaimana perilaku semua makhluk lainnya, misalnya dengan memperhatikan cara mereka berburu, berkembang biak, dan mempertahankan diri, kita akan menjumpai berbagai karakteristik yang akan membuat kita terkagum-kagum.

Di alam, semua makhluk hidup memiliki pola-pola perilaku yang membutuhkan kecerdasan untuk bertahan hidup. Pola-pola perilaku ini, yang mendasari kecakapan, kepiawaian dan berbagai kapabilitas perencanaan yang unggul, memiliki satu kesamaan. Masing-masing perilaku ini mensyaratkan adanya kemampuan. Kecakapan yang hanya dapat dikuasai manusia dengan cara belajar, latihan, dan pengalaman ini, telah ada pada makhluk-makhluk hidup ini

sejak pertama kali mereka lahir.

Bagian selanjutnya dari buku ini terdiri atas aneka pertanyaan yang perlu dijawab, yakni: bagaimana berbagai kemampuan tersebut — yang akan diuraikan dalam beberapa rincian — muncul, dan bagaimana makhluk-makhluk hidup ini belajar. Makhluk yang bertingkah laku dengan kecerdasan tinggi ini mampu berburu dengan penuh perhitungan, dan jika perlu bertindak sebagai insinyur-insinyur kimia yang mengetahui material apa yang harus dihasilkan pada situasi tertentu. Semua ini sungguh mencengangkan para ilmuwan yang mempelajarinya. Bahkan para ilmuwan evolusionis sekalipun mengakui bahwa makhluk-makhluk hidup yang terpandai memiliki berbagai karakteristik yang membutuhkan kecerdasan. Meski ia seorang evolusionis, ilmuwan Richard Dawkins dalam bukunya *Climbing Mount Improbable* menguraikan perilaku laba-laba sebagai berikut:

> *Dalam perjalanan, kami kadang sempat memandangi jaring laba-laba - hasil karya berdaya guna yang dibuat dengan kecerdasan yang, kendati tanpa sadar, mengagumkan.*[1]

Dengan pernyataan itu, sebenarnya Dawkins dihadapkan dengan pertanyaan seperti "bagaimana perilaku cerdas tanpa sadar dari hewan ini timbul, dan apa sumbernya?" yang tidak dapat dijelaskan oleh teori evolusi dengan cara apa pun. Sungguh, pertanyaan seperti "Bagaimana makhluk hidup bisa memiliki kecerdasan ini, dan bagaimana mereka belajar menerapkannya?", tak dapat dijawab oleh para pembela teori evolusi secara terbuka dan pasti.

Sampai di sini, argumen yang digunakan kaum evolusionis dalam menjawab pertanyaan tentang perilaku cerdas dan sadar dari hewan-hewan sudah waktunya untuk diuji. Mari kita lakukan dengan menjelaskan arti sebenarnya dari istilah yang digunakan kaum evolusionis dalam pernyataan mereka.

Dalam usaha mencari jawaban atas pertanyaan "bagaimana makhluk-makhluk hidup bisa memiliki perilaku bertujuan", kaum evolusionis menggunakan istilah "naluri". Namun mereka sama sekali tidak berhasil. Ini terlihat jelas dengan pendalaman yang lebih saksama terhadap konsep "naluri". Kaum evolusionis mengatakan bahwa hewan-hewan terkait dengan hal-hal seperti pengabdian, perencanaan, taktik-taktik atau perilaku yang bersumber dari berbagai kemampuan khusus yang memerlukan kesadaran dan kecerdasan, berkat adanya "naluri". Namun sudah ten-

1) Richard Dawkins, *Climbing Mount Improbable*, W.W. Norton & Company, 1996, hlm. 4

tu pernyataan demikian saja tidaklah cukup. Selain menyampaikan klaim tersebut, mereka juga harus memberikan jawaban terhadap pertanyaan seperti bagaimana perilaku ini pertama kali muncul, bagaimana hal ini diturunkan dari generasi ke generasi, dan bagaimana konsep "naluri" mampu memberikan kesadaran dan kecerdasan kepada makhluk-makhluk hidup. Kaum evolusionis sama sekali tidak punya jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan ini. Seorang pakar ilmu genetika evolusionis, Rattray Taylor, mengatakan hal berikut ini tentang insting:

> *Saat bertanya-tanya sendiri bagaimana pola perilaku nalurìah muncul pertama kali dan kemudian diwariskan secara tetap, kami tidak mendapatkan jawabannya.*[2]

Evolusionis lain mengatakan bahwa semua perilaku makhluk hidup tidaklah berdasarkan naluri melainkan pemrograman genetik. Namun, dalam hal ini mereka harus menjelaskan siapa yang menuliskan program serta memasangnya pada makhluk hidup. Akan tetapi, evolusionis tidak mampu menjelaskannya. Bahkan sang penggagas teori evolusi, Charles Darwin sendiri mengakui dilema mereka dengan kata-kata berikut ini:

> *Begitu mengagumkannya naluri seperti yang dimiliki lebah yang mampu membuat ruang-ruang sarangnya bagi para pembaca, ia juga merupakan suatu hal pelik yang memadai untuk meruntuhkan teori saya secara keseluruhan.*[3]

Sebagaimana dijelaskan di atas, konsep semacam "naluri" sama sekali tidak cukup untuk menerangkan perilaku sadar dari makhluk hidup. Tentu saja ada sebuah kekuatan yang memprogram makhluk hidup, dan mengajari mereka harus berbuat apa. Namun bukan karena perbuatan "Alam" seperti yang sering disebut, atau dari makhluk hidup itu sendiri, yang membela keturunannya dengan nyawanya sendiri, atau yang datang kembali untuk mengelabui musuh dengan berbagai taktik untuk menyelamatkan kehidupan anggota grupnya sendiri.

Kekuatan yang memberi mereka semua karakteristik ini, yang menciptakan perilaku cerdas dan gerakan-gerakan bertujuan ini adalah kekuatan Tuhan. Tuhan adalah satu-satunya penguasa kecerdasan, yang dapat kita saksikan dalam berbagai makhluk hidup di alam dalam jumlah yang tidak terhitung. Tuhanlah yang mengilhami makhluk-makhluk hidup untuk melakukan apa yang mereka perbuat.

---

2) Gordon Rattray Taylor, *The Great Evolution Mystery*, Harper and Row Publishers, 1983, hlm. 222
3) Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition*, Harvard University Press, 1964, hl. 233

Mustahil sekali untuk menjelaskan perilaku makhluk hidup mana pun dengan menggunakan asas kebetulan, maupun mekanisme atau konsep lain yang menarik. Pernyataan semacam ini tidak lebih dari sebuah penipuan. Semua ini dinyatakan dalam salah satu ayat-Nya:

"Katakanlah: 'Pernahkah engkau melihat sekutu-sekutumu yang kamu seru selain Allah? Tunjukkanlah kepadaku bagian dari bumi yang diciptakannya; ataukah mereka memiliki andil dalam penciptaan langit?' Adakah Kami memberi kepada mereka sebuah kitab sehingga mereka mendapat tanda-tanda yang jelas yang dapat diikutinya? Sama sekali tidak! Sungguh orang-orang yang zalim itu sebahagian dari mereka tidak menjanjikan kepada sebahagian lainnya selain tipuan belaka." (QS. Faathir, 35: 40) ۞

Makhluk hidup yang menjadi pokok bahasan buku ini, yakni laba-laba, dengan pola-pola perilakunya dan mekanisme tanpa cacat yang dimilikinya, merupakan salah satu yang menyingkapkan kekeliruan teori evolusi, atau lebih tegasnya "meruntuhkan teori evolusi". Halaman-halaman berikut akan menunjukkan salah satu dari keajaiban ciptaan Tuhan yang tak terhitung banyaknya, yakni keajaiban laba-laba. Bersamaan dengan itu, juga akan ditunjukkan bagaimana teori evolusi, yang bersandar sepenuhnya pada konsep kebetulan, telah terpuruk ke dalam kegagalan.



"Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya dengan bermain-main. Kami tidak menciptakan keduanya melainkan dengan haq, tetapi kebanyakan mereka tidak mengetahui."
(QS. Ad Dhukhaan, 44: 38-39)

Kebanyakan orang menganggap laba-laba sebagai binatang yang hanya menggunakan jaring untuk menangkap mangsanya. Tetapi ini belum semuanya, karena jaring-jaring ini, yang masing-masingnya adalah keajaiban arsitektur dan rekayasa, bukanlah satu-satunya sarana bagi laba-laba untuk menangkap mangsa. Di samping memintal jaring, laba-laba juga menggunakan sejumlah taktik yang mengejutkan saat berburu.

Bab 1

Cara Laba-laba Berburu



Laba-laba Pelempar Laso

Dari sekian banyak spesies laba-laba, salah satu yang paling menarik karena teknik-teknik berburunya adalah laba-laba "Bolas". Berdasarkan hasil riset mendetail terhadap makhluk ini, seorang pakar laba-laba, Dr. Gertsch, menemukan bahwa laba-laba ini menggunakan jerat untuk menangkap mangsanya.

Laba-laba Bolas memburu mangsanya dalam dua tahap. Pada tahap pertama, laba-laba ini memintal benang berujung lengket dan berbaring untuk menyergap. Nantinya, ia akan menggunakan benang lengket ini sebagai laso. Kemudian, untuk menarik mangsanya ke sana, laba-laba ini mengeluarkan zat kimia khusus. Itulah "feromon", yang biasa digunakan ngengat betina untuk memikat pasangannya. Ngengat jantan yang tertipu dengan panggilan palsu ini, datang mendekati sumber bau. Laba-laba sangat buruk penglihatannya, namun dapat merasakan getaran yang ditimbulkan ngengat saat terbang. Dengan cara ini, laba-laba dapat merasakan mangsanya mendekat. Yang menarik, walaupun nyaris buta, laba-laba Bolas ini dapat menangkap makhluk yang terbang dengan seutas benang yang ia buat untuk bergelantungan di udara.

Buku *Strange Things Animals Do* mengibaratkan teknik berburu laba-laba ini dengan seorang koboi yang sedang melemparkan laso:

> *Laba-laba ini memintal seutas tali sutera, kemudian menaruh pemberat di satu ujungnya — sebentuk getah. Dengan begini,*

Karena laba-laba Bolas melemparkan lasonya lebih cepat dari penglihatan mata manusia, dibutuhkan teknik khusus untuk mengambil gambar ini.



Banyak orang mengira kalau laba-laba adalah serangga. Namun, ilmuwan mengklasifikasikan laba-laba dalam kelas ***arachnid*** (bersama kalajengking, kutu, tungau), yang dalam beberapa hal berbeda dengan serangga. Laba-laba mempunyai delapan kaki, sementara semut, lebah, kumbang, dan serangga lain hanya mempunyai enam kaki. Kebanyakan serangga juga mempunyai sayap dan antena sedangkan laba-laba tidak. Arachnid termasuk filum Artropoda.

Di dunia terdapat lebih dari 30.000 jenis laba-laba yang diketahui, dan bisa dikelompokkan dari cara hidupnya

a) Laba-laba pemintal jaring membuat jaring untuk menangkap serangga.

b) Laba-laba pemburu mengejar serangga atau menunggu mereka.

Dari segi struktur tubuh seperti taringnya, laba-laba dikelompokkan atas laba-laba sejati dan tarantula.

senjata ini mengingatkan seseorang akan sebuah laso koboi. Kemudian ia mengangkat benang ini dengan kedua kaki depannya, yang kini bertindak sebagai tangan. Ketika seekor ngengat terbang mendekat, ia melemparkan lasonya. Ujung beratnya yang lengket mengenai tubuh serangga yang terbang dan menempel kuat padanya. Ngengat korban selanjutnya ditarik oleh laba-laba Bolas dan dibungkusnya.[4]

Tahap kedua dimulai ketika korban, yang tertipu bau-bauan, mendekat. Dengan menarik kaki-kakinya ke belakang, laba-laba mengambil posisi menyerang dan melempar lasonya lebih cepat dari penglihatan mata manusia. Ngengat tertangkap oleh bola lengket di ujung benang. Laba-laba menggulung mangsanya dan menggigitnya agar lumpuh. Selanjutnya, ia membungkus ngengat dengan benang khusus yang dapat menjaga kesegaran makanan untuk waktu lama. Dengan begini, laba-laba mengawetkan makanannya untuk dimakan nanti.

Dalam buku yang sama, penulisnya mengevaluasi pergerakan laba-laba yang terencana ini dengan ungkapan berikut:

Para ilmuwan menyebut Bolas makhluk rendahan. Dr. Gertsch tidak yakin istilah ini tepat untuknya. Karena apa yang dak dapat dilakukan oleh singa laut, anjing, atau singa terlatih, yang tak dapat dilakukan kera besar sekalipun, apa yang bahkan bagi seorang koboi sukar untuk dilakukan, mampu dilakukan makhluk yang disebut rendahan ini .[5]

Karenanya jelas bahwa teknik berburu laba-laba Bolas memerlukan kecakapan khusus, bahkan semestinya berdasarkan latihan. Jika kita kaji prosesnya tahap demi tahap, tingkat kesulitan yang dilakukan laba-laba menjadi semakin jelas. Mari kita perhatikan jawaban atas pertanyaan berikut, "Apa yang mesti dilakukan laba-laba Bolas ketika berburu?"

- Menyiapkan bola lengket di ujung benang.
- Membuat dalam tubuhnya dan melepaskan bau yang dikeluarkan ngengat betina untuk memikat pasangan jantannya.
- Melemparkan laso pada mangsanya lebih cepat dari penglihatan manusia.
- Membidikkan laso kepada mangsa dan mengenainya.
- Akhirnya, ia harus membuat benang khusus yang dapat menjaga kesegaran mangsa, dan kemudian membungkusnya.

4) Gardner Soul, *Strange Things Animals Do*, G.P. Putnam's Son, New York, 1970, hlm.89
5) *Ibid.*, hlm. 90



Laba-laba Bolas menangkap mangsanya dengan bola lengket yang tampak pada gambar ini.

Lalu, bagaimana laba-laba Bolas mampu bertindak dalam kerangka kerja yang terencana demikian pintar? Membuat rencana merupakan ciri makhluk-makhluk yang memiliki daya nalar, yakni manusia. Lebih jauh lagi, otak laba-laba tidak memiliki kapasitas untuk menyusun dan melakukan semua itu. Dalam hal ini, bagaimana laba-laba dapat memiliki teknik berburu dengan karakteristik yang begitu menakjubkan? Inilah pertanyaan yang masih dicari jawabannya oleh para ilmuwan.

Menurut kaum evolusionis, semua karakteristik yang dimiliki laba-laba adalah berkat peristiwa kebetulan. Laba-laba memutuskan membuat laso, membuat zat kimia, mengetahui bahwa ia harus menarik ngengat ke arahnya, serta mendapat kecakapan menembak dengan laso, semuanya dengan kebetulan. Semua kemampuan lain yang diperlukan untuk berburu dengan laso datang keseluruhannya secara kebetulan. Jelas bahwa pernyataan seperti itu hanyalah khayalan, tanpa dasar ilmiah ataupun logika. Untuk melihat lebih jelas betapa jauhnya khayalan kaum evolusionis ini dari fakta-fakta ilmiah, mari kita bayangkan sebuah skenario kecil; kendatipun sangat mustahil.

Skenario: Pada dahulu kala, seekor laba-laba menyadari bahwa ia tidak dapat membangun jaring seperti laba-laba lainnya. Karenanya, ia mulai memperhatikan sekelilingnya dengan waspada. Suatu hari, ia mengamati bahwa ngengat betina menggunakan zat kimia untuk memikat jantannya. Ia berpikir bahwa untuk menangkap ngengat, ia harus membuat zat kimia serupa, membangun laboratorium kimia di dalam tubuhnya, dan mulai menghasilkan zat tersebut. Namun masalahnya belum selesai. Jika ia tidak mampu menangkap ngengat, tidak ada artinya menarik mereka. Pada titik ini ia mendapat ide lain, dan dari benang yang dihasilkannya, ia membuat senjata, gabungan antara laso dan tongkat.

Namun, sekadar membuat senjata belumlah cukup. Saat pertama kali berburu, jika tembakan senjatanya tidak mengenai sasaran, segala usaha sebelumnya menjadi sia-sia. Bahkan lebih buruk lagi, ia bisa mati kelaparan. Ternyata tidak demikian. Ia mampu menangkap mangsanya, bahkan kemudian "berhasil" mengembangkan teknik berburu yang sempurna. Setelah itu, ia berpikir untuk mengajarkan teknik berburunya sampai serinci-rincinya kepada laba-laba lain dan menemukan cara untuk meneruskan pengetahuannya ini ke generasi berikutnya.

Ini baru sebagian dari skenario. Namun skenario ini tidak cukup hanya ditulis saja, ia harus diwujudkan ke dalam kenyataan. Sampai di sini, mari kita pikirkan beberapa alternatif imajiner dalam lingkup skenario imajiner di atas.

Alternatif imajiner ke-1: Ini melibatkan apa yang disebut kaum evolusionis sebagai "alam", yakni pepohonan, bunga-bunga, langit, air, hujan, matahari, dan lain-lain. Kemudian semua kekuatan alam, yang bekerja harmonis membentuk sebuah sistem yang berfungsi dengan sempurna. Dalam proses ini, laba-laba Bolas tidak dilupakan, dan dipastikan ia mendapatkan teknik berburunya yang baik.

Alternatif imajiner ke-2: Peristiwa kebetulan murni. Kaum evolusionis lagi-lagi menjelaskannya sebagai sebuah kekuatan aktif yang membantu laba-laba Bolas, sebagaimana pemburu-pemburu lainnya, dan memungkinkannya memiliki kecakapan memangsa.

Tentu saja semua ini hanyalah khayalan, hasil dari imajinasi aktif. Pemilik imajinasi aktif ini adalah para ilmuwan evolusioner. Sebelum beralih ke jawaban yang sebenarnya, mari kita kaji betapa tidak logis, tidak sahih, serta tidak berdasarnya skenario-skenario ini.

- Sudah jelas bahwa laba-laba Bolas bukanlah seorang insinyur kimia! Mustahil ia dapat mengkaji zat kimia yang dikeluarkan ngengat lalu menganalisisnya, lalu dengan penuh pemahaman mulai membuat zat kimia yang sama di dalam tubuhnya. Klailm seperti ini sama sekali bertentangan dengan pikiran, logika, dan sains.

- Bagi laba-laba, tidak ada kegunaan zak kimia yang dikeluarkan oleh ngengat ini selain untuk berburu. Bahkan jika ia membuatnya secara kebetulan, ia harus memahami kesamaan antara bau yang dikeluarkan ngengat dengan baunya sendiri. Kemudian, dengan menganalisa keserupaan ini, ia harus mempunyai kecerdasan agar dapat menggunakannya untuk kepentingannya.

- Bahkan jika kita terima bahwa laba-laba dengan suatu cara telah "belajar" mengenai keistimewaan dari bau yang dikeluarkan ngengat ini, serta "cukup pandai" untuk menggunakan untuk kepentingannya, maka ia harus mampu melakukan perubahan fisik yang diperlukan untuk menghasilkan zat kimia tersebut. Mustahil bagi makhluk hidup mana pun, atas kehendaknya sendiri, menambah organ atau sistem produksi kimia ekstra pada tubuhnya sendiri. Bahkan sekadar berpikiran bahwa seekor laba-laba mampu melakukannya, apalagi menyatakannya sebagai fakta, sama saja dengan meninggalkan jauh-jauh ranah logika.

Betapapun mustahilnya, mari kita anggap bahwa laba-laba memang memperoleh semua karakteristik ini secara kebetulan. Sekarang perlu bagi laba-laba tersebut untuk "memikirkan" penggunaan laso untuk menangkap ngengat, dan setelah "merancangnya", mampu menciptakannya atas kehendaknya sendiri.

Jelaslah, ketika karakteristik laba-laba Bolas dikaji dengan saksama, akan dipahami dengan lebih baik betapa lucunya klaim teori evolusi, yang sepenuhnya berdasarkan peristiwa kebetulan. Jelaslah bahwa peristiwa kebetulan tidak akan mampu membawa laba-laba memiliki sifat-sifat istimewa yang telah kita bahas di atas, yakni, kecerdasan, perencanaan dan taktik, serta lebih jauh lagi,walau diberi waktu laba-laba tidak akan mampu

Dari sini nyatalah bahwa skenario evolusionis benar-benar keliru. Yang tinggal hanyalah kebenaran: bahwa situasi yang tengah kita bahas memerlukan tindak penciptaan yang sangat khusus. Tuhanlah yang menciptakan semua makhluk hidup, tetumbuhan, binatang, dan serangga. Tuhan memiliki kekuatan, pengetahuan, kecerdasan, dan kebijakan yang tanpa batas.

"Tuhan langit dan bumi dan segala sesuatu di antaranya, Yang Mahaperkasa lagi Maha Pengampun." (QS. Shaad, 38: 66)

Pintu-Perangkap untuk Hidup di Gurun

Bagi kebanyakan makhluk hidup, panasnya iklim gurun bisa mematikan. Namun, beberapa makhluk memiliki kecakapan untuk dapat bertahan terhadap panasnya gurun. Baik teknik-teknik berburu, susunan tubuh, ataupun cara perilaku mereka memungkinkan untuk hidup nyaman di lingkungan gurun. Salah satu spesies dari makhluk yang menjadi pokok bahasan buku ini, laba-laba, memiliki berbagai karakteristik yang diperlukan untuk dapat hidup di gurun. Makhluk yang dikenal sebagai "laba-laba

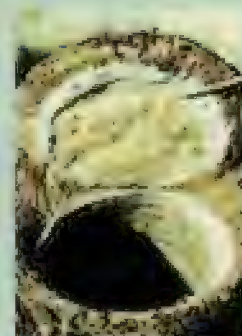


Saat memburu mangsanya, laba-laba pintu-perangkap hanya meletakkan kaki-kaki depannya di luar.

pintu-perangkap" ini menggunakan rumahnya yang berpenyekat di dasar gurun sebagai pelindung dari panas dan sebagai perangkap untuk menangkap mangsanya.

Mula-mula laba-laba ini menggali liang di dalam tanah. Kemudian ia menempelkan potongan-potongan kecil tanah dengan cairan khusus yang ia hasilkan dan memplester bagian dalam terowongan. Proses ini memperkuat dinding terhadap bahaya keruntuhan. Selanjutnya ia menutupi dinding ini dengan benang buatannya. Teknik plesteran ini serupa dengan teknik isolasi termal yangkita gunakan dewasa ini. Dengan cara ini, bagian dalam sarang menjadi tahan terhadap temperatur luar yang tinggi.

Telah disebutkan bahwa kegunaan lain sarang ini adalah sebagai perangkap. Laba-laba ini membuat tutup sarang dari benang suteranya sendiri. Salah satu sisinya dikaitkan dengan engsel yang terbuat dari benang yang kokoh, menjadikannya sebuah pintu. Pintu ini juga membantu laba-laba menyembunyikan diri dari mangsanya. Ia menyamarkan tutup ini dengan serpihan daun, semak-semak dan tanah. Kemudian ia meregangkan benang-benang di bawah dedaunan itu, dari luar ke dalam sarang. Jika ada serangga mendekati sarang dan menginjak daun atau tanah, benang-benang di bawah tanah akan bergetar. Berkat getaran ini, laba-laba akan mengetahui bahwa mangsanya telah dekat.


Gambar ini memperlihatkan jalan masuk ke pintu jebakan sarang laba-laba.

Setelah segala sesuatunya siap, laba-laba memasuki sarang dan menunggu mangsanya.

Laba-laba pintu-perangkap dapat hidup hingga 10 tahun di dalam sarangnya. Ia menghabiskan seluruh hidupnya di dalam terowongan yang gelap dan hampir tak pernah keluar. Bahkan saat membuka tutup untuk menangkap mangsa, kaki belakangnya tidak meninggalkan sarang. Jika pintu ini dibuka dengan ranting, laba-laba akan berusaha keras menutupnya kembali. Laba-laba betina tidak pernah meninggalkan sarang sama sekali, sedangkan yang jantan hanya keluar untuk mencari pasangan. Ketika musim berkembang biak tiba, laba-laba betina menutup pintu masuk rapat-rapat dengan benang buatannya. Berdasarkan pengamatan, induk laba-laba dapat tinggal selama setahun di dalam sarang tanpa meninggalkannya.

Laba-laba pintu-perangkap berburu pada malam hari dan menutup rapat pintu sarangnya pada siang hari. Ketika malam turun, laba-laba membuka tutup sedikit untuk melihat apakah hari telah benar-benar gelap. Jika telah gelap, ia membuka tutup sebagian dan melonjorkan kaki depannya keluar. Ia dapat bertahan dengan posisi ini hingga berjam-jam. Jika ada semut mendekat, laba-laba segera menerkam secepat kilat dan menariknya ke dalam liang. Tutup pintu menutup lagi karena beratnya sendiri.

Tidak diragukan bahwa untuk belajar hidup seperti itu dibutuhkan kemampuan yang menuntut kecerdasan, misalnya kemampuan membangun. Mustahil laba-laba membuat isolasi dari hawa panas atau menyamarkan diri di pasir secara kebetulan, atau coba-coba. Bahkan sebelum membangun terowongan, ia "mengetahui" bahwa ia akan menggunakan suteranya untuk melindungi diri dari panas, menggunakan benang yang sama untuk membuat penutup sarang, menggunakan sarangnya untuk bersembunyi dari musuh dan sekaligus sebagai perangkap yang tiada duanya, serta akan berketurunan dengan aman di dalam sarang berselimut sutera ini. Jika tidak begitu, laba-laba pintu-perangkap yang pertama muncul akan mati kepanasan atau kelaparan di tengah-tengah gurun. Ini berarti kepunahan bagi spesies ini.

Lebih-lebih lagi, setiap laba-laba yang baru lahir berperilaku sama. Mereka semua membangun sarang dan mencari makan dengan cara yang sama. Oleh karena itu, bagi laba-laba pertama tidak cukup sekadar memiliki keistimewaan yang menakjubkan ini, ia harus mampu pula mewariskan semua pengetahuannya kepada generasi berikut. Ini hanya bisa terjadi jika pengetahuan ini tersimpan di dalam gen laba-laba. Namun sekalipun demikian, kita masih menghadapi beberapa pertanyaan. Bagaimana laba-laba pintu-perangkap dapat memiliki semua karakteristik ini, dan siapa yang menyimpankan kedalam gennya?

Teori evolusi mencoba menjelaskan semua ini: pola-pola perilaku cerdas, kemampuan perencanaan, pemilihan dan penerapan taktis, konstruksi tubuh yang tak bercela, dengan konsep-konsep semacam naluri, mekanisme imajiner, peristiwa kebetulan, atau peristiwa alamiah. Namun, pada kenyataannya hanya ada satu penjelasan. Allah-lah yang memberi semua makhluk hidup kecakapan yang mereka miliki. Dia menciptakan mereka lengkap dengan kecakapannya. Allah memiliki pengetahuan tiada tara.

Laba-laba Penyamar Ulung

Bertentangan dengan kepercayaan umum, banyak jenis laba-laba yang berburu tanpa membangun jaring. Salah satunya adalah laba-laba kepiting. Ia menyamarkan diri pada bunga-bungaan dan memakan lebah yang hinggap di sana.[6]

Laba-laba kepiting menggunakan kemampuannya berubah warna untuk menyesuaikan diri dengan warna kuning atau putih pada bunga. Ia menyamarkan kaki dengan sempurna di tengah-tengah bunga dan bersiap

6) Liz Bomford, *Camuflage and Colour*, Boxtree Ltd., London, 1992. hlm. 108

menunggu mangsanya. Warna tubuh laba-laba secara sempurna menyerupai warna bunga tempat ia bersembunyi. Hanya dengan perhatian yang saksama saja laba-laba ini dapat dibedakan dari bunga tempat persembunyiannya.

Laba-laba ini beraksi ketika lebah hinggap untuk mengisap madu bunga tempat ia siap menyergap. Saat itu, laba-laba secara perlahan-lahan merangkumkan kaki-kakinya ke tubuh lebah, kemudian dengan gerakan tiba-tiba menggigit kepala lebah, menyuntikkan bisa langsung ke otak mangsanya. Setelah itu, ia memakan korbannya. Laba-laba dapat menyamarkan diri pada bunga dengan begitu cerdik hingga terkadang kupu-kupu atau lebah tanpa sadar hinggap tepat di atasnya .

Apakah ada kemungkinan laba-laba memutuskan sendiri untuk mampu berubah warna? Apakah ia mempelajari bunga-bunga kemudian menyalin rona dan bayang warna itu pada tubuhnya? Jelas laba-laba tidak memiliki kemampuan seperti itu. Selain beberapa pusat saraf, ia tidak punya otak untuk berpikir. Apalagi, laba-laba buta warna. Ia tidak dapat menangkap warna putih ataupun merah muda. Bahkan kalupun kita asumsikan bahwa laba-laba mampu menyesuaikan warna tubuhnya dengan warna dan nuansa yang ia lihat, mustahil baginya membuat warna tersebut di dalam tubuhnya sendiri. Tuhan Yang Mahakuasalah yang membuat laba-laba mampu membedakan dan menghasilkan warna-warna.

Jelas bahwa bunga dan laba-laba telah diciptakan Tuhan dengan warna yang bersesuaian. Keadaannya bagaikan dua gambar yang dilukis dalam kanvas yang sama, dengan cat yang sama, dan disapu dengan warna dan nuansa yang sama, dalam kesesuaian yang tidak dapat dijelaskan oleh dongeng tentang "peristiwa kebetulan".

Berburu dengan Jaring Tangga Melingkar

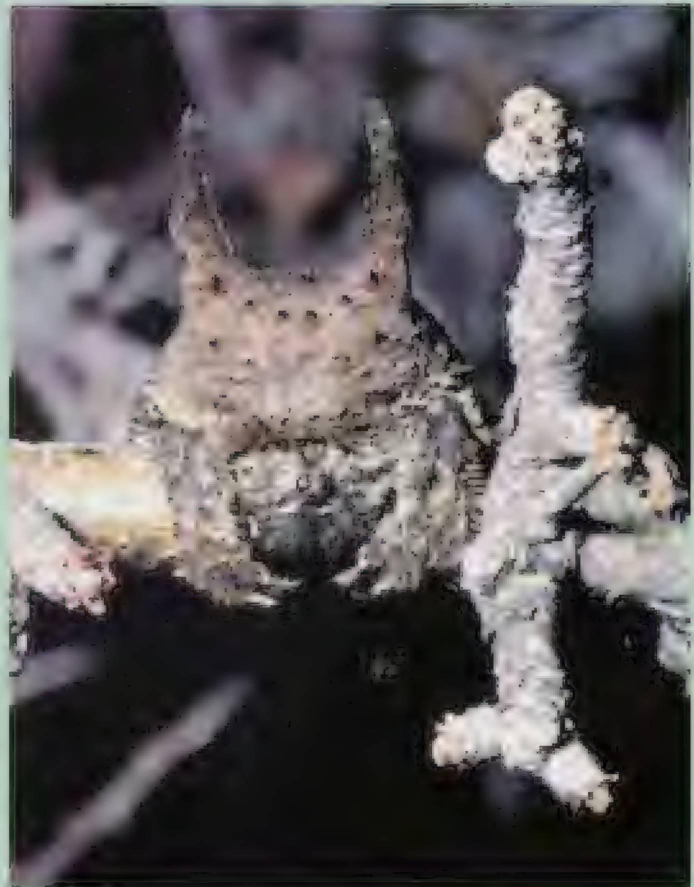
Bagi banyak makhluk hidup, jaring laba-laba merupakan perangkap maut. Namun ada beberapa makhluk yang dapat selamat dari perangkap maut ini. Misalnya, jaring laba-laba tidak mempan terhadap ngengat biasa. Debu pada tubuhnya membuat perekat pada jaring tidak efektif. Berkat keistimewaan ini ngengat dapat lolos dengan mudah.

Namun ngengat masih dapat dijerat dengan jaring yang konstruksinya tidak biasa. Jaring milik laba-laba *Skoloderus* yang tinggal di daerah tropis berbeda dari kebanyakan jaring, sangat mirip dengan kertas lalat. Dengan begitu, *Skoloderus* dapat menangkap ngengat dengan mudah. Laba-laba *Skoloderus* membangun jaring dengan panjang satu meter dan lebar



Warna bunga dan laba-laba di gambar ini benar-benar serupa. Begitu miripnya sehingga beberapa serangga mengira laba-laba adalah bunga dan mendarat di atasnya. Kekuatan yang membuat kedua makhluk hidup ini begitu bersesuaian satu sama lain, dengan warna yang identik, adalah Tuhan.

Di samping memiliki bayangan warna yang sama dengan bunga yang mereka diami, beberapa laba-laba bahkan mempunyai pola yang sama.



Laba-laba *Caerostis* berburu di malam hari. Pada saat fajar ia membongkar jaringnya dan menunggu malam datang lagi. Ranting yang diserupainya, di mana ia berada sepanjang hari, menyamarkannya.



Laba-laba (atas) tetap menyerupai pasir yang ia lewati. Orang harus melihat dengan sangat saksama untuk membedakan laba-laba itu dari latar belakangnya.



Jaring Dinopis, tidak seperti milik laba-laba lain, mempunyai keunikan berupa dilemparkan kepada korbannya.

15-20 sentimeter, menyerupai tangga. Ngengat yang tertangkap akan terjatuh ke dasar jaring. Saat jatuh, ngengat kehilangan sebagian besar lapisan pelindung yang mencegahnya menempel pada jaring biasa, sehingga terjerat dalam perangkap *Skoloderus*.

Jadi, laba-laba ini memiliki teknik yang sangat berbeda dari spesies lainnya. Perlu dicatat dari metode berburu ini bahwa laba-laba tersebut membuat jaring dengan keistimewaan yang memungkinkannya menangkap serangga yang diburunya. Dengan konstruksi jaring yang unik, spesies laba-laba ini merupakan salah satu bukti dari karya cipta Allah yang tiada tara.

Laba-laba Pelempar Jala: *Dinopis*

Laba-laba berwajah raksasa ini, yang bernama ilmiah *Dinopis*, menggunakan teknik berburu yang sangat luar biasa dan menakjubkan. Alih-alih membangun jaring permanen dan menanti mangsa, ia justru membuat jaring khusus dan melemparkannya kepada mangsa. Kemudian ia membungkus mangsanya dengan jaring ini. Serangga yang tertangkap pun mati. Lalu, laba-laba ini membungkus mangsa-

nya dengan benang yang baru, seperti sebuah "paket" agar tetap segar untuk dimakan nanti.[7]

Jelaslah laba-laba ini menangkap mangsanya dengan kerangka kerja yang terencana. Merencanakan dan selanjutnya membuat jaring dengan ukuran, bentuk dan kekuatan yang tepat, dan seterusnya, yang sesuai untuk metode berburu ini, dan kemudian membungkus mangsa, semua merupakan aktivitas yang membutuhkan kemampuan unggul yang berdasarkan kecerdasan. Apalagi, pengamatan lebih lanjut mengungkapkan bahwa konstruksi jaring laba-laba ini tidak memiliki kesalahan.

Dalam segala segi, jaring *Dinopis* merupakan suatu keajaiban perencanaan. Susunan kimiawi dari suteranya saja sudah merupakan keajaiban tersendiri. Lalu teknik laba-laba menggunakan jaringnya juga sangat menarik. Ketika laba-laba ini menunggu mangsanya, jaringnya mirip sarang sempit yang terbuat dari jerami. Namun penampilan yang tak berbahaya ini sebenarnya adalah tipuan. Ketika laba-laba beraksi menangkap mangsanya, ia menggunakan kaki-kakinya membalikkan jaring tersebut dari dalam ke luar sehingga menjadi sebuah perangkap maut yang membuat mangsa tak dapat lolos darinya.

Akan tetapi, bagaimana laba-laba ini mampu membuat jaring dengan perencanaan mekanis dan konstruksi kimiawi yang demikian sempurna? Melakukan tugas yang memerlukan perencanaan, selempang apa pun itu, bukanlah hal yang sederhana. Masing-masing memerlukan perencanaan dan pengalaman yang berbeda. Hal ini dapat kita tunjukkan sebagai berikut. Saat menggambarkan jaring laba-laba, kita sering menggunakan ungkapan "seperti renda". Karena itu, tidak salah jika dikatakan bahwa laba-laba sebenarnya sedang membuat renda.

Mari kita bayangkan seseorang di jalanan diberi peralatan untuk membuat renda (bidal, jarum-jarum, benang, dan lain-lain) dan secarik kain katun. Dapatkah kita harapkan orang ini, yang tak punya pengalaman sebelumnya, mampu membuat renda saat upaya pertama? Atau dapatkah kita bayangkan muncul sebuah taplak meja berenda dari ikatan-ikatan yang dibuat secara kebetulan? Tentu saja mustahil.

Mustahil suatu perencanaan muncul dengan sendirinya, karena agar ia muncul diperlukan kecerdasan, kecakapan, dan sarana untuk menyampaikan informasi. Agar suatu makhluk hidup dapat membuat rencana, dan lebih jauh lagi, mampu melaksanakan rencana tersebut tanpa kegagalan, maka ia haruslah "cerdas". Namun mustahil menerima bahwa seekor

7) *The Guinnes Encyclopaedia of the Living World*. Guinnes Publishing, s.164











Gambar-gambar ini menunjukkan tahap-tahap dari teknik perburuan *Dinopis*. Laba-laba ini bergantung pada seutasbenang yang dicantolkannya pada sebuah dahan atau ranting. Lalu ia menunggu untuk menyergap. Tidak ada jalan kabur bagi mangsa yang lewat di bawahnya. Laba-laba ini tiba-tiba melompat dan melemparkan jaringnya kepada mangsanya.

serangga bisa cerdas, dapat berpikir, dan membuat rencana. Ini suatu rantai logika dangkal yang dipaksakan untuk mencapai kebenaran dan tidak mencerminkan realitas. Karenanya mesti ada kekuatan yang memberi serangga ini kecerdasan, atau lebih tepat lagi, mengarahkannya, yang mengajarinya apa yang ia dilakukan, atau tepatnya membuatnya melakukan itu. Dengan kata lain, serangga tersebut harus punya Pencipta.

Seperti telah kita pahami, nyatalah bahwa makhluk ini diciptakan oleh Tuhan. Namun, kaum evolusionis mengabaikannya, dan alih-alih membangun atas kemungkinan-kemungkinan khayalan. Karena tunduk kepada teori mereka sendiri, mereka tidak mampu memahami, melihat, ataupun mendengar. Hal ini telah membuat mereka buta terhadap kebenaran yang nyata dan tak dapat menerima apa yang mereka lihat dan pahami.

Menurut kaum evolusionis, *Dinopis* membuat jaring istimewanya itu secara kebetulan, dan belajar menggunakan jaringnya itu secara kebetulan pula. Siapa pun yang berakal sehat dapat memahami bahwa kejadian semacam itu sangat mustahil. Meskipun jelas mustahil, mari kita anggap sejenak bahwa *Dinopis* pertama dapat membuat jaringnya secara kebetulan. Akan kita abaikan dulu pertanyaaan seperti bagaimana *Dinopis* pertama muncul, dan bagaimana ia menghasilkan zat kimia yang dibutuhkan untuk membuat jaring di dalam tubuhnya, kita anggap saja sebagai bakat bawaan. Dalam hal ini, pertanyaan-pertanyaan berikut harus dijawab: Jika jaring pertama dibuat secara kebetulan, bagaimana jaring yang kedua dan ketiga dibuat? Bagaimana laba-laba dapat menghasilkan jaring yang tepat sama dengan membuatnya secara sembarangan? Bagaimana laba-laba yang baru menetas mengetahui bagaimana membuat jaring seperti renda, membuat jaring dengan kualitas yang berbeda dengan laba-laba lainnya, serta bahwa ia harus melemparkan jaring tersebut kepada mangsanya?

Hanya ada satu jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan ini. Karena tak mampu belajar, atau menghapalkan, bahkan tidak memiliki otak yang memadai untuk melakukan hal-hal ini, laba-laba dikaruniai semua itu oleh Allah, Pencipta Yang Mahakuasa dari seluruh makhluk hidup.

Laba-laba Portia: Penipu Ulung

Berbeda dari kebanyakan laba-laba, *Portia fimbriata* selain membuat jaring juga berburu jauh dari jaringnya sendiri. Keistimewaan lain dari *Portia* adalah lebih suka memakan familinya sendiri dibanding serangga lain. Oleh karena itu, medan perburuan *Portia* pada umumnya adalah jaring laba-laba lain. Saat berburu, ia menggunakan strategi menarik.



Laba-laba Portia meniru dan memburu familinya sendiri. Misalnya, Portia (bawah), dalam gambar ini, menipu Euryattus betina (atas) yang tinggal di daun tergulung yang ditahan dengan benang-benang sutera, dengan meniru upacara perkawinan laba-laba Euryattus.. Tentu saja mustahil bagi seekor laba-laba menemukan dan melakukan "kecakapan imitatif" ini dengan sendirinya. Laba-laba diciptakan Tuhan dengan keistimewaan ini.

Biasanya, *Portia* mendarat pada sebuah jaring ketika angin bertiup atau saat seekor serangga sedang berusaha membebaskan diri. Getaran kuat seperti itu menyamarkan goncangan yang ditimbulkan *Portia* saat mencari mangsa. Jika dilihat, ia tampak seperti serpihan daun yang ditiup angin ke arah jaring. Tidak seperti laba-laba lain yang melompat dengan bersemangat kepada mangsanya, *Portia* bergerak perlahan. Ketika sampai ke jaring, ia menipu dengan memetik dan menepuk-nepuk sutera jaring dengan kaki-kakinya, meniru serangga yang terperangkap. Ketika pemilik jaring mendekat, *Portia* bersiaga dan menanti untuk menerkam.[8]

Laba-laba *Portia* juga menipu anggota famili mereka sendiri dengan peniruan. Misalnya, ia meniru upacara perkawinan laba-laba *Euryattus* yang tinggal dalam daun tergulung yang ditahan oleh benang-benang sutera. Saat berada di atas rumah laba-laba betina, *Portia* menggoyang-goyangkan daun tersebut, sambil menari di atasnya seperti *Euryattus* jantan. Karena tertipu sejenak, laba-laba betina tersebut keluar dari sarangnya.[9]

Bagaimana *Portia* dapat menyerupai berbagai isyarat dari laba-laba jenis lain dan mengapa ia memilih cara berburu yang begitu berbeda? Tidak logis jika kita mengajukan bahwa seekor laba-laba dapat mempunyai "kecakapan meniru" dan karenanya memilih teknik berburu yang demikian menarik. Laba-laba ini berburu dengan cara tersebut karena begitulah ia diciptakan Allah. Dengan contoh seperti ini, Allah menunjukkan kepada kita sifat karya cipta-Nya yang tiada tara.

Teknik Memancing dari Laba-laba Dolomedes

Beberapa laba-laba bahkan berburu di lingkungan yang paling tidak terduga. Medan perburuan laba-laba air *Dolomedes*, misalnya, adalah permukaan air. Laba-laba ini sering ditemukan di tempat-tempat dangkal seperti rawa dan parit.

Laba-laba air, yang kurang baik penglihatannya, menghabiskan hampir seluruh waktunya di dekat air dengan membuat benang-benang dan menyebarkan di sekitarnya. Fungsinya dua: sebagai peringatan batas wilayah bagi laba-laba lain, sekaligus sebagai jalur penyelamatan jika terjadi bahaya tak terduga.

Cara berburu yang paling sering digunakan laba-laba ini adalah dengan meletakkan empat kakinya di air, sementara empat lainnya di tanah kering. Saat melakukan ini, ia menggunakan teknik yang sangat cerdas

8) *National Geographic*, November 1996, Vol. 190, no 5, hlm.106
9) Ibid, hlm. 111



agar tidak tenggelam. Ia menutupi bagian kakinya yang akan berada di air dengan lapisan tahan air dengan cara melewatkan ke taringnya. Ia lalu mendekati tepi air. Dengan menurunkan tubuhnya secara sangat hati-hati, ia bergerak ke permukaan air. Ia menempatkan taring dan perabanya di bawah air sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu permukaan. Ia menunggu makhluk hidup mendekat dengan mata memandang ke sekitarnya dan kaki-kakinya merasakan getaran di air. Untuk makanannya, laba-laba ini harus menemukan mangsa sedikitnya sebesar ikan "Golyan", yang kita lihat pada gambar.

Ketika laba-laba ini berburu, ia diam tak bergerak hingga ikan berada sekitar 1,5 sentimeter dari rahangnya. Kemudian ia tiba-tiba terjun ke air, menangkap ikan dengan kaki-kakinya, dan menggigitnya dengan taring beracunnya. Lalu, agar ikan yang jauh lebih besar itu tidak menyeretnya ke bawah air, ia cepat-cepat menelentangkan tubuh. Bisa yang disuntikkan segera bekerja. Bisa itu tidak hanya mematikan, tetapi juga melarutkan organ-organ dalam dari mangsanya menjadi semacam sup yang mudah dicerna. Setelah mangsanya mati, laba-laba ini menyeretnya ke darat dan





Laba-laba yang menunggu untuk menyergap di jaring mereka yang ringkih dan bersembunyi di tengah rerimbunan, diciptakan sebagai mesin pembunuh sejati. Mereka bahkan dapat berjalan di air untuk berburu (bawah). Jika perlu mereka dapat membangun sebuah lonceng dan hidup di bawah air.

menyantapnya."[10]

Sampai disini, terbetik berbagai pertanyaan. Bagaimana laba-laba ini mendapatkan lilin yang mencegahnya tenggelam? Bagaimana ia mempelajari cara melapisi kaki-kakinya dengan lilin tersebut agar tidak tenggelam? Bagaimana laba-laba memperoleh formula lilin itu dan membuatnya? Laba-laba tentu tidak mendapatkan semua ini — masing-masingnya menunjukkan tanda kecerdasan — dengan kemauannya sendiri. Seperti semua makhluk hidup lainnya, spesies laba-laba ini beraksi dengan demikian cerdas, mampu membuat rencana dan mempraktikkannya karena ilham dari Allah. Dalam salah satu ayat-Nya, Allah menyatakan bahwa Dia memberi setiap makhluk perbekalannya sendiri-sendiri:

> ***"Tiada satu makhluk melata pun di bumi melainkan Allah-lah yang memberi rezekinya. Dia mengetahui tempat tinggalnya dan tempat penyimpanannya. Semuanya ada dalam Kitab yang nyata."*** (QS. Huud, 11: 6)

10) *Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi* (Sains dan Teknologi, Ensiklopedi Sains dan Teknologi Gorsel), hlm. 494, 495


b


c

Teknik Menyelam Laba-laba Lonceng

Laba-laba air dari wilayah hangat benua Asia dan Afrika menghabiskan kebanyakan waktunya di bawah air, sehingga mereka membuat sarang di dalam air.

Untuk membangun sarangnya, mula-mula laba-laba ini membuat sebentuk panggung di antara tangkai-tangkai atau dedaunan di dalam air. Ia melekatkan panggung ini ke tangkai-tangkai dengan benang-benang sutera. Selain menstabilkan panggung, benang-benang ini juga menunjukkan jalan pulang bagi si laba-laba, sekaligus bekerja seperti radar yang memperingatkan adanya mangsa yang mendekat.



a) Laba-laba air (*Dolomedes*) bersiap untuk berburu di air.
b) Laba-laba tersebut, yang merasakan gerakan di dalam air dengan kaki-kakinya, menunggu tak bergerak sampai seekor ikan "Golyan" mendekat
c-d-e) Setelah menangkap dan meracuni ikan itu, ia membawanya ke darat.





Setelah itu, laba-laba mengangkut gelembung udara ke bawah panggung tersebut dengan kaki-kakinya. Dengan begitu, jaring menggembung ke atas. Jika semakin banyak udara yang ditambahkan, bentuknya jadi serupa lonceng. "Lonceng" inilah sarang tempat tinggalnya.

Pada siang hari, laba-laba menunggu di sarangnya. Jika ada binatang kecil yang lewat, terutama serangga atau larva, ia segera keluar, menyambar, dan menyeretnya ke sarang untuk disantap. Serangga yang jatuh ke permukaan air menimbulkan getaran. Laba-laba ini dapat merasakannya, lalu segera muncul ke permukaan, menangkap dan menariknya ke bawah air. Laba-laba ini bahkan menggunakan jaring di permukaan air. Baik serangga maupun korban lainnya yang jatuh ke dalam jaringnya mengalami hal yang sama.

Menjelang musim dingin, laba-laba harus berjaga-jaga agar tidak membeku. Karena itu, begitu musim dingin kian dekat, laba-laba air ini turun lebih dalam. Kali ini, ia akan membuat lonceng musim dingin dan mengisi bagian dalamnya dengan udara. Beberapa laba-laba lainnya pindah ke cangkang siput-laut yang kosong. Ia tidak pernah bergerak di dalam loncengnya, dan hampir tidak mengeluarkan energi sepanjang musim dingin. Ini untuk menghemat energi dan mengurangi penggunaan oksigen. Dengan persiapan ini berarti gelembung udara yang dibawanya ke dalam lonceng dapat bertahan selama 4-5 bulan musim dingin.[11]

Sebagaimana kita pahami, gelembung udara dan teknik berburu laba-laba ini merupakan cara yang ideal untuk hidup di bawah air. Mustahil bagi makhluk hidup bisa mencari penghidupannya di bawah air secara kebetulan. Jika suatu makhluk tidak memiliki keistimewaan yang diperlukan untuk hidup di bawah air, ia akan mati tenggelam segera setelah masuk ke dalamnya. Dia tak akan sempat menunggu terjadinya hal yang kebetulan, atau yang lainnya. Karenanya, keberadaan makhluk darat yang dapat hidup di bawah air itu berutang budi kepada kecakapannya. Ini menunjukkan kepada kita bahwa laba-laba air, yang memiliki karakteristik dan kemampuan yang khas ini, diciptakan Tuhan dalam keadaannya yang sempurna.

> ***"Sesungguhnya aku bertawakal kepada Allah, Tuhanku dan Tuhanmu. Tidak ada satu binatang melata pun melainkan Dialah yang memegang ubun-ubunnya. Sesungguhnya Tuhanku di atas jalan yang lurus."*** (QS. Huud, 11: 56) ❁

11) *Bates Hayvanlar Ansiklopedisi* (Ensiklopedi Hewan, Bates), hlm. 244



Gelembung milik laba-laba air pada gambar ini direncanakan sebagai cara yang paling ideal untuk hidup di bawah air. Mustahil laba-laba menemukan cara hidup di bawah air ini secara kebetulan. Allah-lah yang menciptakan laba-laba dengan karakteristik ini.

Laba-laba yang Menyerupai Roda

Ketika menghadapi bahaya, beberapa spesies laba-laba di gurun Namibia, Afrika Barat Daya, menarik kaki-kakinya sehingga membentuk tubuhnya tepat seperti roda. Lalu, dengan serangkaian gerakan jungkir balik, ia menjauh dari bahaya dengan cepat.

Laba-laba ini berukuran sekitar 2,5-3 sentimeter dan dapat bergerak dengan kecepatan 2 meter per detik. Sebagai bahan perbandingan, putaran tubuh laba-laba dalam bentuk rodanya sama dengan putaran roda kendaraan dengan kecepatan 40 kilometer per jam.

Beberapa spesies laba-laba menggunakan teknik ini untuk melarikan diri dari musuhnya. Musuh yang paling sering dihadapi adalah tawon liar betina. Laba-laba ini, yang membuat sarangnya di atas bukit pasir, bergegas keluar begitu merasakan tawon mulai menggali sarangnya. Mula-

Laba-laba ini, yang sengaja membangun sarangnya di puncak bukit pasir, melenting begitu lebah liar mulai menggali sarangnya. (Bawah) untuk memperoleh kecepatan, pertama laba-laba mengambil beberapa langkah, kemudian, sambil melipat masuk kelima kakinya yang berhubungan, ia bergerak cepat, seperti roda yang berguling menuruni bukit.





mula ia mengambil beberapa langkah untuk mendapatkan kecepatan. Kemudian is melipat masuk kaki-kakinya yang bersendi lima dan dengan membangun kecepatan seperti roda yang menggelinding ke bawah bukit, ia pun kabur. Jika saja laba-laba ini membangun sarangnya di bawah bukit, ia tidak akan mampu mendapatkan kecepatan yang diperlukan untuk melarikan diri dan akan tertangkap. Karena itulah ia memilih membangun sarangnya di atas bukit. Tindakan siaga ini, meskipun tidak bertemu musuh, merupakan perilaku yang sadar. Tidak dapat diragukan bahwa Tuhanlah yang mengilhaminya untuk melakukan itu. Tuhan mencipta tanpa contoh sebelumnya, dan Dia mengawasi semua makhluk.

Laba-laba Peludah

Spesies laba-laba yang dikenal sebagai *Scytodes* membunuh korbannya dengan menyemprotkan campuran racun dan zat perekat. Cairan-cairan ini dibuat di dalam kelenjar besar di belakang matanya. Kelenjar ini terbagi dalam dua rongga. Yang satu berisi racun, yang lainnya berisi zat perekat. Laba-laba ini mengerutkan otot-otot di sekitar rongga perekat, maka zat perekat menyembur dari taringnya. Dengan pola semburan zig-zag, zat perekat ini membentuk jala yang merekatkan mangsa ke daun atau ranting yang dilewatinya.[12] Dengan membuat mangsanya tak dapat bergerak dan melekat pada cabang atau daun, ia dapat menyantapnya di lain waktu.

Perangkap *Pasilobus*

Pasilobus, laba-laba yang hanya ada di New Guinea, adalah pakar dalam mempersiapkan perangkap. Jaring-jaring yang dibuatnya sangat lengket. Keseluruhan jaring dikalungkan di antara dua titik tetap. Ikatan pada satu ujung sangat kencang, tetapi ujung yang lainnya dibiarkan cukup longgar. Ini bukan suatu kesalahan, atau karena kelalaian laba-laba. Bahwa ini merupakan strategi berburu dapat kita ketahui saat ada mangsa mendekat. Ketika seekor ngengat terbang menabrak jaring, simpul yang longgar terlepas. Karena ujung yang satunya terikat kuat, serangga tersebut tetap tergantung di udara bagaikan sebuah buntelan. Selanjutnya *Pasibolus* mendekatinya dan menyemprotkan zat perekat ke seluruh tubuhnya, mulai dari kepalanya. Dengan cara ini, laba-laba ini menangkap mangsanya hidup-hidup.

12) *Natural History*, Tools of the Trade, 3/95, hlm. 48

"Dan pada penciptaan kamu dan pada binatang-binatang yang melata yang bertebaran (di muka bumi) terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) untuk kaum yang meyakini." (QS. Al Jaatsiyah, 45: 4)





Bab 2

Berbagai Karakteristik Laba-laba Pelompat



Lompatan Sempurna

Berlawanan dari laba-laba spesies lainnya yang membuat jaring dan menunggu, laba-laba pelompat lebih suka menyerang mangsanya dengan cara melompat, sesuai dengan namanya. Laba-laba ini demikian ahlinya sehingga mampu menangkap serangga yang sedang terbang dari jarak setengah meter lebih.

Laba-laba dapat menggunakan teknik yang mengagumkan ini berkat daya tekan hidrolik pada kedelapan kakinya. Pada akhir penyerangan, tiba-tiba ia menukik ke arah mangsanya dan menancapkan taringnya yang kuat kepadanya. Lompatan itu biasanya terjadi di antara tetumbuhan yang lebat. Agar berhasil melakukannya, laba-laba harus memperhitungkan sudut yang tepat, sekaligus kecepatan dan arah korbannya.

Yang lebih menarik lagi adalah cara laba-laba ini menghindari bahaya kematian setelah menangkap mangsanya. Karena harus melemparkan dirinya ke udara saat menangkap mangsanya, laba-laba ini menghadapi risiko maut. Ia bisa menghantam tanah dari ketinggian (biasanya dari puncak pohon). Namun laba-laba ini menghindari bahaya ini dengan menambatkan benang sutera yang dibuatnya ke cabang pohon tempat ia bertengger sebelum melompat. Ini mencegahnya jatuh dan memungkinkannya bergantung di udara. Benang tersebut cukup kuat untuk menahan beban tubuhnya dan mangsa yang ditangkapnya.

Laba-laba pelompat melompat dari daun tempatnya berbaring untuk menjebak dan menangkap mangsanya di udara. Agar berhasil melompat, hewan ini harus memperhitungkan sudut yang tepat dan menperkirakan kecepatan dan arah mangsanya.





Laba-laba pelompat diciptakan cukup kuat untuk memburu mangsa yang lebih besar dari dirinya sendiri.

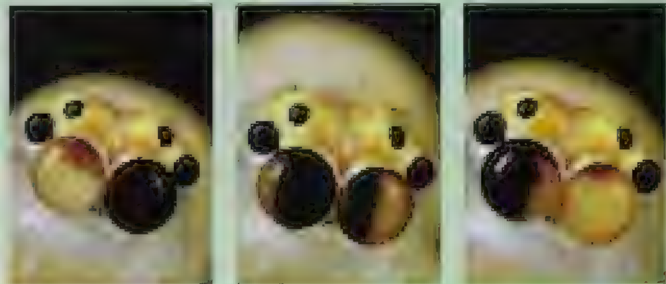


Laba-laba pelompat, dengan mata yang mampu menemukan mangsanya, dan kaki yang memungkinkan mereka melakukan lompatan sempurna, diciptakan oleh Allah.

Misi: Mencari dan Mengunci Sasaran

Karakteristik fisik lain dari laba-laba pelompat ahli ini juga sempurna. Dua dari matanya yang terletak di tengah kepala menjorok ke depan seperti teropong. Dua matanya yang besar ini dapat bergerak ke kiri, ke kanan, ke atas dan ke bawah pada soketnya. Berkat retina mata berlapis empat, yang sensitif terhadap panjang gelombang hijau dan ultra-

Dua dari mata laba-laba menjorok dari bagian tengah kepalanya. Dua mata yang besar ini dapat bergerak ke kanan, ke kiri, ke atas, dan ke bawah di dalam soketnya. Retinanya yang berlapis empat dan sensitif terhadap panjang gelombang ultraviolet, memberikan penglihatan sempurna. Empat mata lainnya di sisi kepala dapat mengamati gerakan apa pun di sekelilingnya. Ini memungkinkan laba-laba mengincar mangsa atau musuh di semua kuadran.



Kemampuan banyak mata laba-laba pelompat, untuk melihat secara terpisah memungkinkan mengetahui benda-benda lebih cepat. Kemampuan ini, bukti dan ilmu Allah yang tinggi, menjadikan laba-laba pelompat pemburu yang ulung.

violet, laba-laba ini mempunyai penglihatan jauh yang amat baik. Penglihatan empat mata lain di sisi kepalanya tidak sejelas itu, namun dapat mengindra setiap gerakan di sekitarnya. Dengan begitu, hewan ini dengan mudah merasakan keberadaan mangsa atau musuh di belakangnya.[13]

---

13) *National Geography*, All Eyes on Jumping Spiders, September 1991, hlm. 43-64



Mari pikirkan apa yang telah kita pelajari sejauh ini tentang laba-laba pelompat. Konstruksi tubuhnya sedemikian rupa sehingga memungkinkannya bergerak lincah dan menangkap mangsanya dengan satu lompatan. Matanya juga mampu melihat mangsa dari setiap arah.

Tentu saja tidak mungkin laba-laba ini berpikir bahwa mata tambahan dapat bermanfaat baginya, lalu membuatnya. Semua mata ini tidak muncul secara kebetulan. Hewan ini diciptakan Tuhan, lengkap bersama semua karakteristiknya. Teori evolusi, yang tidak mampu menjelaskan bagaimana terjadinya sebuah mata saja, tak mampu berkomentar sedikit pun tentang kedelapan mata laba-laba pelompat ini, serta koordinasi sempurna di antara semuanya.

Teknik Penyamaran yang Lengkap

Jika ditanya apa yang tampak pada gambar di atas ini, tentunya Anda akan menjawab "beberapa ekor semut di atas dan di bawah daun". Namun yang diam menunggu di bawah daun tersebut bukanlah semut, melainkan laba-laba pelompat yang dikenal sebagai *Myrmarachne*. Satu-satunya cara untuk membedakan laba-laba tersebut dari semut adalah dari jumlah kakinya. Laba-laba berkaki delapan sedangkan semut berkaki enam.



Bagaimana laba-laba pelompat bisa mengelabui semut? Ia melakukannya tidak hanya dengan menyamai rupa mereka, tetapi juga dengan meniru perilakunya. Misalnya, untuk menyembunyikan jumlah kakinya, laba-laba pelompat mengangkat kedua kaki depannya agar untuk meniru antena semut yang sedang mengacung.[14] Dengan begini, kaki-kaki ini menyerupai antena semut. pada titik ini kita mesti berhenti dan berpikir: berarti laba-laba ini dapat berhitung. Pertama, ia menghitung jumlah kakinya sendiri, lalu jumlah kaki semut, dan membandingkan keduanya. Karena melihat perbedaan ini, ia mengerti bahwa ia harus menutupinya, dan dengan cara yang sangat pintar ia membuat dua kaki depannya menyerupai antena.

Sampai di sini, ada beberapa hal yang perlu dipikirkan. Pertama-tama, laba-laba sama sekali berbeda secara fisik dari semut. Agar bisa menyerupai semut, ia tidak cukup sekadar mengangkat dua kakinya ke udara. Ia juga harus meniru gaya jalan dan posisi tubuh semut. Untuk itu ia harus menjadi pengamat yang ahli, juga ahli dalam meniru apa yang dilihatnya, seperti seorang aktor yang sedang memainkan sebuah peran.

Seperti telah kita lihat, laba-laba tersebut menggunakan cara-cara peniruan yang memerlukan pemikiran, mewujudkan pemikiran itu ke dalam tindakan, dan membuat berbagai perubahan fisik saat melakukannya. Tidak sulit bagi manusia cerdas yang berakal sehat untuk memahami bahwa laba-laba tidak dapat melakukan semua itu. Satu alasan yang jelas, otak laba-laba tidak mampu melakukan pemikiran itu. Lalu, dari mana kemampuan laba-laba ini bersumber? Namun sebelum sampai pada kesimpulan apa pun, sebaiknya kita lihat dahulu beberapa kemampuan

14) *Natural History*, Samurai Spiders, 3/95, hlm. 45

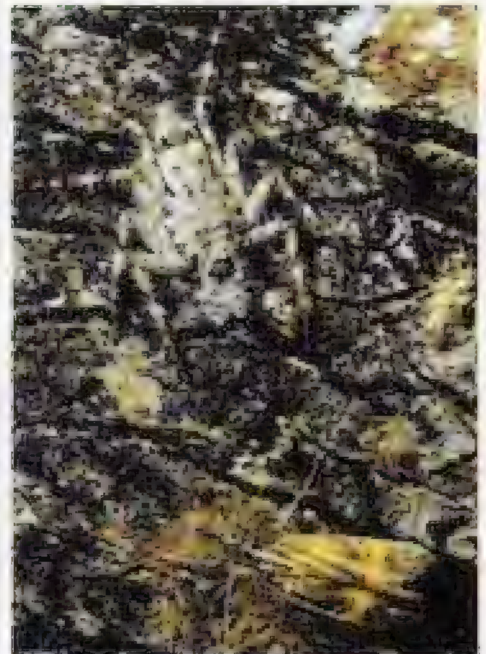


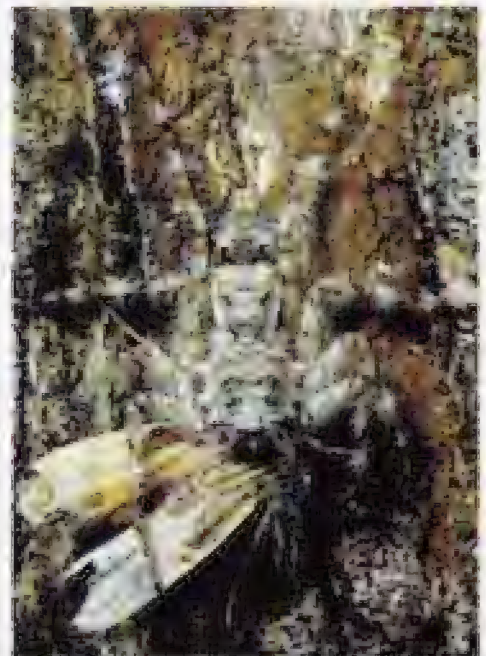
◄ Dari ketiga serangga di gambar ini, hanya dua di pinggir yang semut, yang dit tengah adalah laba-laba pelompat. Perbedaan antara laba-laba dan semut adalah sepasang kaki tambahan yang dimiliki laba-laba.





▲ Peniruan laba-laba pelompat terhadap semut begitu sempurna sehinga laba-laba pelompat lainnya mengira mereka semut asli dan mencoba memburu mereka.





► Laba-laba menggunakan warna mereka untuk menyamarkan dirinya. Laba-laba pelompat ini diciptakan dengan warna dan pola yang sama dengan tanah. Ia menunggu sampai seekor ngengat — yang tidak dapat melihatnya karena warnanya — mendekat, dan si laba-laba menerkamnya.



Rahang yang Dapat Dilipat

Laba-laba pelompat ini, *Mopsus mormon*, dapat dengan mudah menangkap mangsa hingga lima kali lebih besar dari ukurannya sendiri (kiri), karena ia memiliki rahang yang besar dan kuat. Ketika laba-laba itu tidak menggunakan rahang yang hitam dan besar untuk berburu, ia melipatnya ke dalam mulutnya, membuat ia dapat bergerak dengan bebas. Berkat rahang yang kuat ini, Mopsus mampu dapat menangani tikus, bahkah ular.



Berkat tubuhnya yang datar, laba-laba Selandia Baru ini dapat menyamarkan dirinya dengan mudah di antara daun-daun.



Laba-laba portia memiliki dua keistimewaan yang membedakannya dari laba-laba pelompat lainnya. Pertama bagaimana ia membuat jaring, kedua adalah wajah-raksasanya.



lain yang diperlukan untuk menyempurnakan penyamaran itu.

Penyamaran laba-laba tidak sebatas uraian di atas. Agar tampak seperti semut, ia harus menyembunyikan matanya yang bukanlah berupa titik besar seperti semut. Namun sebuah karakteristik laba-laba menyelesaikan masalah ini. Dua bintik gelap di kedua sisi kepala laba-laba menyerupai mata majemuk besar dari semut penenun.[15]

Mari kita berhenti dan berpikir. Laba-laba ini tidak mungkin mengetahui adanya kedua bintik di kedua sisi kepalanya. Sangat tidak logis untuk membicarakan bahwa

15) Ibid.



Kadang kala laba-laba pelompat bahkan saling memburu sesamanya. Yang menarik adalah bagaimana mereka melakukan ini dengan meniru spesies laba-laba lain. *Phyaces comosus* adalah artis peniru yang sempurna, yang menyelinap ke sarang laba-laba lain dan menyantap telur-telurnya. *Phyaces* yang panjangnya 2 milimeter tampak seperti tiruan segumpal lumpur. Ia memanfaatkan kemiripan ini untuk memeragakan sesuatu yang unik. Dengan meniru segumpal lumpur yang digulingkan oleh angin, ia perlahan mendekati sarang yang menjadi sasarannya. Ia memainkan peranan sedemikian baik sehingga induk laba-laba yang berdiri menjaga di pintu masuk sarang tidak menunjukkan kecurigaan kepadanya. Ketika laba-laba itu telah dekat dengan telur-telur sasarannya, ia tiba-tiba menyerang, menyambar sebutir telur dan mulai memakannya. Apalagi, tubuh *Phyaces* tertutup oleh bulu yang sangat tebal. Ini memberikan perlindungan penting ketika *Phyaces* terjatuh di antara sesamanya, ia mengangkat kakinya dan mencoba menakut-nakuti saingan mereka dengan mempertontonkan bulu yang bersinar di bawah tubuh merkeka. Allah-lah yang memberikan spesies laba-laba ini semua keistimewaan yang dimilikinya. Allah adalah Pencipta yang tanpa tandingan. Dia mengetahui semua penciptaan.







seekor laba-laba mengetahui sesuatu hal dan secara sadar mengembangkan strategi darinya. Dalam hal ini, bagaimana laba-laba, yang hidup dari semut dan meniru mereka ini, bisa memiliki mata palsu dikedua sisi kepalanya? Bagaimana laba-laba bisa "belajar", "menghitung", dan "meniru"? Apa yang akan terjadi apabila ia tidak memiliki kedua mata palsu itu? Jika demikian, sebagus apa pun peniruan yang dilakukan laba-laba, semut akan mengenalinya. Jika semut-semut menyadari bahaya ini dan bereaksi sebelum laba-laba bertindak, maka berakhirlah riwayat laba-laba ini. Semut-semut akan membunuh laba-laba dengan rahangnya yang kuat. Jelas bahwa dapat meniru saja tidaklah cukup, ia







Sebagian dari keistimewaan yang memungkinkan *Morpus mormon* dengan mudah menangkap mangsa yang lebih besar dari dirinya adalah kakinya yang kuat dan rahangnya yang mematikan. Laba-laba di gambar ini baru saja menangkap seekor capung, yang jauh lebih besar daripadanya, dengan melompat ke lehernya, titik terlemah di tubuhnya.

Laba-laba pelompat adalah pemburu yang sangat sukses, bahkan sampai untuk menangkap belalang sembah, yang dikenal sebagai makhluk paling ganas di dunia serangga (kanan atas). Tentu saja, terkadang mereka juga menjadi mangsa belalang. (kanan bawah)

juga harus memiliki mata palsu itu sejak menetas agar penyamarannya berhasil.

Ini adalah beberapa karakteristik yang diperlukan laba-laba ini untuk dapat bertahan hidup. Jika hilang satu saja, laba-laba pelompat ini akan segera mati. Karenanya, mustahil jika dikatakan bahwa laba-laba ini mendapatkan berbagai karakteristiknya karena peristiwa kebetulan. Laba-laba memiliki semua itu secara bersamaan. Tuhan telah menciptakan setiap makhluk hidup dalam suatu bentuk yang sempurna, lengkap dengan setiap karakteristik yang akan dibutuhkan.



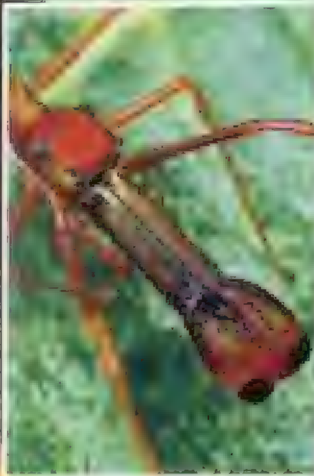
Rahang Pisau-Lipat

Laba-laba jantan *Myrmarachne plataleoides* memiliki penampilan yang sangat menarik. Ia punyai "hidung" yang panjang. Ketika menangkap mangsa, atau jika diserang bahaya, ia membelah "hidung"-nya membuka belahannya menjadi rahang-rahang dengan taring terhunus pada masing-masing ujungnya.[16] Ini dilakukannya dengan membuka lipatan pada "hidung"-nya itu. Selanjutnya, ia menggunakan alat tajam dan panjang ini layaknya sebuah pedang.

Kasih Sayang Laba-laba Pelompat

Laba-laba pelompat membawa anaknya yang baru menetas di punggungnya selama beberapa waktu. Dengan begini ia dapat memenuhi kebutuhan mereka sekaligus me-

16) *National Geography*, op. cit., hlm. 51



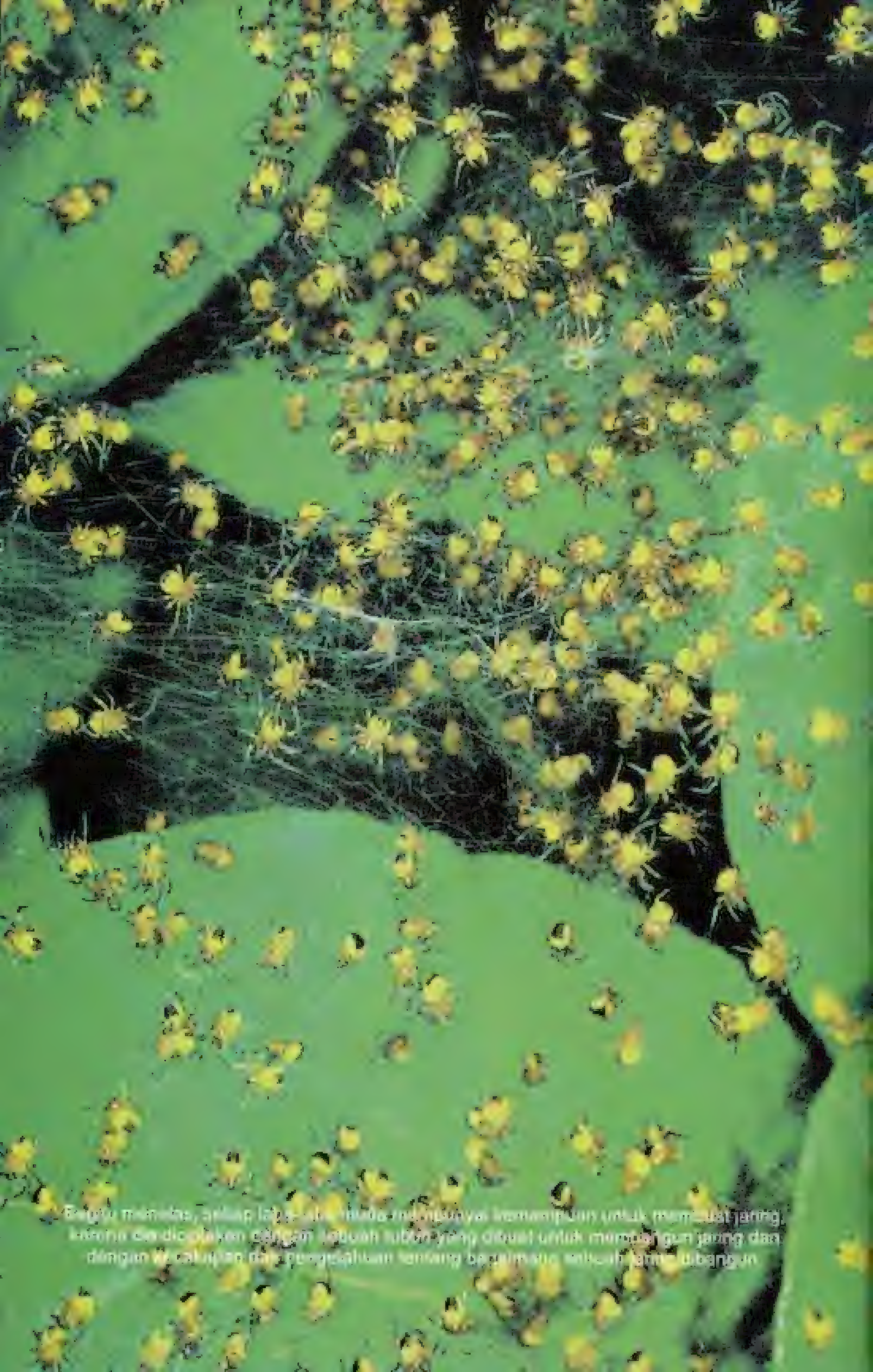




Myrmarachne plataleoides bertarung dengan spesiesnya sendiri, dengan menggunakan taring mereka yang panjang seperti pedang. Ketika diserang, laba-laba ini membelah "hidung"-nya dan membuka kedua belahannya menjadi rahang.

lindungi mereka dengan lebih baik.[17] Laba-laba ini, yang merupakan mesin pembunuh tanpa kasihan bagi musuh-musuhnya, pada saat yang sama menunjukkan kasih sayang yang sangat kepada keturunannya. Hal ini memberikan banyak pertanyaan untuk kaum evolusionis, yang berpendapat bahwa ada persaingan hidup di antara makhluk-makhluk hidup dan hanya yang terkuat dapat bertahan hidup. Namun jika kita amati makhluk-makhluk hidup di alam, kita akan menemui contoh-contoh yang bertentangan dengan pendapat mereka. Ada banyak contoh kasih sayang yang nyata di antara makhluk-makhluk satu spesies maupun antarspesies yang berbeda. Fakta tentang adanya binatang yang mengorbankan diri untuk makhluk hidup lain-

17) Karl Von Frisch, *Ten Little Housemates*, Pergamon Press, London, 1960, hlm. 110



Begitu menetas, setiap laba-laba muda mempunyai kemampuan untuk membuat jaring, karena dia diciptakan dengan sebuah tubuh yang dibuat untuk membangun jaring dan dengan kecakapan dan pengetahuan tentang bagaimana sebuah jaring dibangun.

nya, atau menghadapi risiko maut demi anak-anaknya, membuat kaum evolusionis menemui jalan buntu saat mereka melihat fakta alam. Sebuah majalah ilmiah menguraikan keadaan ini sebagai berikut:



Untuk melindungi anak-anaknya, laba-laba pelompat membawa mereka di punggungnya untuk beberapa waktu.

Pertanyaannya adalah mengapa makhluk-makhluk hidup saling membantu? Menurut teori Darwin, setiap makhluk hidup selalu berperang untuk mempertahankan hidupnya dan untuk berkembang biak. Karena menolong makhluk-makhluk lain akan mengurangi peluang hidupnya sendiri, pola perilaku ini semestinya hapus dengan berjalannya waktu. Namun sebaliknya, banyak fakta bahwa makhluk hidup dapat melakukan pengorbanan diri.[18]

Jelas mustahil untuk menjelaskan kasih sayang induk binatang kepada keturunannya ini dengan mekanisme evolusi. Ini merupakan fakta yang nyata sehingga banyak kaum evolusionis, seperti Cemal Yildrim, harus mengakuinya:

Adakah kemungkinan untuk menjelaskan kasih sayang terhadap keturunan dengan sistem "buta" yang tidak menyertakan faktor-faktor emosional (seleksi alam)? Sulit sekali untuk mengatakan bahwa para ahli biologi, dan para penganut Darwinisme, dapat memberikan tanggapan yang memuaskan terhadap pertanyaan ini.[19]

Tentu saja mustahil untuk menjelaskan konsep cinta, kasih sayang dan keinginan melindungi dari sudut pandang sistem "buta" mana pun. Karena Tuhanlah yang mengilhami seluruh perilaku binatang, yang tak memiliki kesadaran dan kecerdasan. Binatang apa pun mustahil mampu berkorban, menyiapkan rencana, bahkan melakukan apa pun dengan kemauannya sendiri. Tuhanlah yang mengendalikan semuanya.

---

18) *Bilim ve Teknik Dergisi* (Jurnal Sains dan Teknologi), no 190, hlm. 4

19) Cemal Yildirim, *Evrim Kurami ve Bagnazlik* (Teori Evolusi dan Kefanatikan), Bilgi Yayinlah, hlm 195



"Sesungguhnya Tuhanmu hanyalah Allah, yang tidak ada Tuhan selain Dia. Pengetahuan-Nya meliputi segala sesuatu." (QS. Thaahaa, 20: 98)

Benang laba-laba lima kali lebih kuat dari baja dengan ketebalan yang sama, dan dapat meregang hingga empat kali panjang aslinya.

Bab 3

Keajaiban Sutera



Setiap orang mengetahui bahwa untuk membuat jaring, laba-laba menggunakan benang sutera yang dihasilkan tubuhnya sendiri. Namun tahap-tahap pembuatan benang dan berbagai keistimewaannya tidak begitu dikenal. Benang yang dihasilkan laba-laba, dengan diameter kurang dari seperseribu milimeter, lima kali lebih kuat dibanding tali baja dengan dimensi yang sama. Lagi pula, benang ini dapat meregang hingga empat kali panjang normalnya. Yang menakjubkan lagi, sutera ini sangat ringan. Sebagai gambaran, benang sutera yang direntangkan mengelilingi bumi beratnya hanya 320 gram saja.[20]

Akan bermanfaat jika kita melihat lagi detail teknis di atas. Kita tidak dapat mengabaikan begitu saja fakta bahwa sutera lima kali lebih kuat dibanding baja. Baja, yang dikenal sebagai salah satu material terkuat di dunia, adalah logam campuran yang diproduksi di pabrik besar dengan serangkaian proses. Adapun sutera laba-laba dibuat oleh seekor *arachnida*. Laba-laba mana pun yang kita lihat dapat membuatnya. Baja adalah material berat, sehingga sulit digunakan. Baja dibuat dalam tungku besar pada temperatur tinggi, dan dipakai setelah melalui proses pendinginan dalam cetakan-cetakan. Berbeda dengan itu, benang laba-laba sangat ringan,dan dibuat dalam tubuh kecil laba-laba, bukannya dalam tungku-tungku dan cetakan-cetakan raksasa.

Aspek ajaib lain dari benang laba-laba adalah elastisitas yang sangat tinggi. Sulit sekali menemukan material yang

20) *Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi* (Sains dan Teknologi, Ensiklopedi Sains dan Teknologi Gorsel), hlm. 1087

kuat sekaligus elastis. Kabel baja misalnya, adalah salah satu bahan terkuat di dunia. Namun karena tidak elastik seperti karet, baja perlahan-lahan kehilangan bentuknya. Dan benang karet, meskipun tidak kehilangan bentuk, tak cukup kuat untuk mengangkat beban-beban berat. Sebaliknya, sutera laba-laba lima kali lebih kuat dibanding kawat baja dengan ketebalan yang sama, dan 30 persen lebih elastik dibanding karet yang sama tebalnya.[21] Dalam istilah teknis, dari segi kekuatan tarik dan elastisitasnya, tidak ada material lain yang menyerupai benang laba-laba.

Hasil riset terhadap laba-laba beberapa dekade terakhir telah menimbulkan sejumlah pertanyaan. Contohnya, sementara manusia membuat kabel-kabel baja dan karet berdasarkan pengetahuan yang dikumpulkan selama beratus tahun, lalu dengan pengetahuan apa benang laba-laba, yang demikian unggul dibuat? Mengapa manusia tak dapat memahami formulanya dengan sepenuhnya dan mengerjakannya? Apa yang membuat sutera laba-laba demikian unggul? Jawabannya tersembunyi dalam konstruksi sutera. Riset yang dilakukan oleh berbagai perusahaan kimia internasional baru bisa mengetahui sebagian dari pembuatan benang laba-laba ini.

Pembuatan Sutera

Sutera yang dibuat laba-laba jauh lebih kuat dibanding serat alami atau serat sintetik mana pun yang kita kenal. Begitu menyadari hal ini, para ilmuwan memulai eksperimen untuk memahami bagaimana laba-laba membuatnya. Pertama mereka beranggapan bahwa hal itu akan semudah mengambil sutera dari ulat sutera. Namun, kemudian jelaslah bahwa mereka telah salah duga.

Dari hasil risetnya, ahli zoologi evolusioner pada Aarhus University di Denmark, Fritz Vollrath menyadari bahwa tidak mungkin memperoleh sutera langsung dari laba-laba. Karena itu, para ilmuwan memunculkan gagasan "produksi sutera laba-laba buatan" sebagai alternatif. Namun sebelumnya, para peneliti harus mengetahui cara laba-laba membuat sutera. Ini memakan waktu beberapa tahun. Dalam karyanya kemudian, Vollrath menemukan suatu bagian penting dari cara pembuatan tersebut. Cara yang digunakan laba-laba luar biasa mirip dengan proses pembuatan serat-serat industri seperti nilon: laba-laba mengeraskan suteranya dengan mengasamkannya. Vollrath memusatkan penelitiannya pada laba-laba taman yang dikenal sebagai *Araneus diadematus,* dan memeriksa saluran

---

21) *Technology Review*, Synthetic Spider Silk, Oktober 1994, hlm. 16





"Laba-laba serigala" mempersiapkan kepompong yang tanpa tara untuk telurnya. Bagian luar kepompong yang keras melidungi telur dari bahaya luar. Bagian dalam yang dibantali oleh sutera, memberikan kenyamanan maksimal. Laba-laba ini memasukkan telur melalui sebuah lubang di atas kantung. (atas) Kemudian ia menutup lubang dan telur mendapatkan perlidungan perisai yang sempurna. Satu spesies di Oklahoma membuat sebuah sarang yang berbantalan untuk dirinya sendiri. Ia mencari selembar daun dan membawanya dengan mulutnya. Ia melipat daun ke atas dan mengaitkan ujung-ujungnya dengan sutera khusus. (samping) Untuk menjamin kenyamanan sarang, ia melapisi dinding dalam dengan sutera.



Ptocasius adalah spesies laba-laba yang membuat sarangnya dengan merekatkan dua daun. Ia menggunakan suteranya sebagai lem. Sarang ini memungkinkannya bersembunyi di malam hari dan saat berburu.

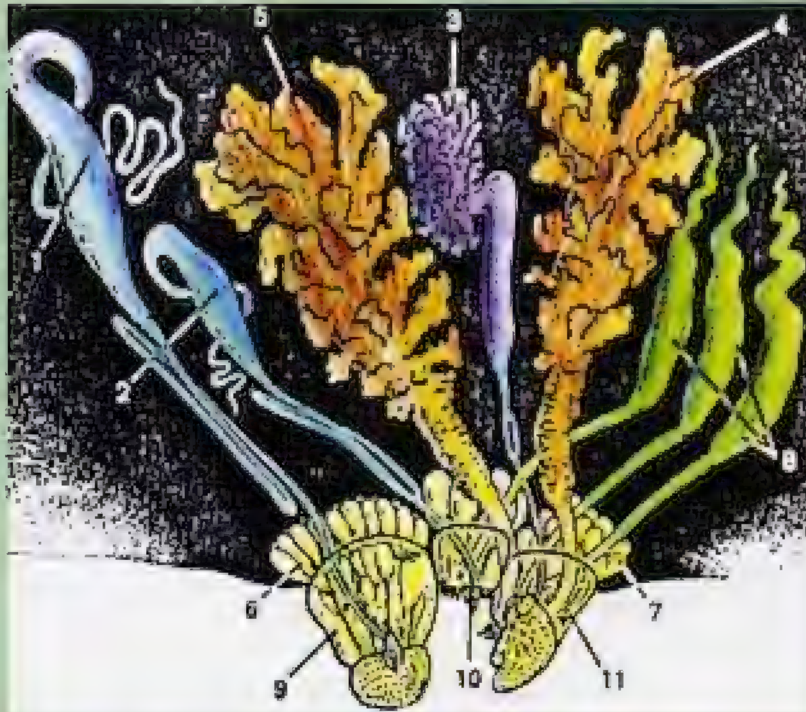
yang dilalui sutera sebelum keluar dari tubuhnya. Sebelum memasuki saluran ini, sutera terdiri dari protein-protein cair. Di dalam saluran ini, sel-sel khusus mengeluarkan air dari protein-protein sutera tersebut. Atom-atom hidrogen yang diambil dari air tersebut dipompakan ke bagian lain dari saluran dan menghasilkan bak asam. Ketika protein-protein sutera bersentuhan dengan asam tersebut, protein-protein ini melipat diri dan saling membentuk jembatan-jembatan yang mengeraskan suteranya.[22] Tentu saja pembentukan sutera ini tidak sesederhana itu. Agar sutera terbentuk, diperlukan bahan-bahan lain dengan segudang sifat yang beragam.

Bahan baku sutera laba-laba adalah "keratin", suatu protein yang tampak seperti untaian helikal terjalin dari rantai-rantai asam amino. Bahan ini juga ditemukan pada rambut, tanduk dan bulu binatang. Laba-laba mendapatkan semua bahan mentah suteranya dari sintesis asam-asam amino dari hasil cernaan mangsanya. Laba-laba juga makan dan mencer-na jaringnya sendiri sebagai bahan untuk membuat jaring berikutnya.

Di sekitar dasar perut laba-laba dapat ditemukan kelenjar-kelenjar sutera yang masing-masingnya menghasilkan unsur yang berbeda. Bermacam-macam benang sutera dihasilkan dari kombinasi berbagai unsur ini. Ada kesesuaian yang hebat di antara kelenjar-kelenjar tersebut. Selama proses produksi sutera, digunakan berbagai pompa dan sistem tekanan khusus dan canggih yang terdapat di dalam tubuh laba-laba. Sutera mentah yang diproduksi dikeluarkan dalam bentuk serat melalui cerat-cerat pemintal (nosel) yang berfungsi seperti keran. Laba-laba dapat mengatur tekanan semprotan dari cerat-cerat ini sesuai keinginannya. Ini ciri penting yang khusus, karena dengan cara inilah susunan molekul-molekul yang membentuk keratin mentah diubah. Dengan mekanisme kendali pada katup-katup itulah, diameter, daya tahan, dan elastisitas benang dapat diubah saat pembuatan. Maka benang dapat dibentuk dengan karakteristik yang dikehendaki tanpa harus mengubah komposisi kimianya. Jika diinginkan perubahan yang lebih besar pada benang, kelenjar lain harus bekerja. Benang-benang sutera halus yang dihasilkan, dengan berbagai keistimewaannya kemudian dibentuk sesuai keinginan dengan menggunakan kaki-kaki belakang secara piawai.

Perbandingan campuran antara unsur-unsur yang dihasilkan keenam kelenjar sangat penting. Contohnya, jika benang lengket yang dibuat, dan jumlah bahan perekatnya tidak memadai, maka kemampuan untuk menangkap mangsa akan hilang. Jika bahan perekatnya terlalu ba-

22) *Discover*, How Spiders Make Their Silk, Oktober 1998, hlm. 34



Cukup dengan mengamati kelenjar sutera kita akan menyadari bahwa laba-laba tidak dapat muncul secara kebetulan. Gambar ini menunjukkan kelenjar-kelenjar pada bagian kanan tubuh laba-laba Madagaskar (*Nephila madagascarensis*). Terdapat juga kelenjar pada bagian kiri tubuh. Kelenjar sutera 1 dan 2 menghasilkan suteri kering untuk berpegangan bagi laba-laba saat berjalan di jaringnya, atau ketika memanjat naik dan turun. Sutera lengket dihasilkan di kelenjar lain (3). Sutera perekat ini dilapisi dengan kelenjar adhesif (lengket) (4 dan 5). Kelenjar ke-6 memproduksi zat rekat yang dibutuhkan untuk menempelkan sutera di permukaan lain. Kelenjar ke-7 memroduksi bahan dasar untuk sebuah sutera tipis yang khusus untuk membungkus mangsa setelah tertangkap. Kelenjar ke-8 menghasilkan sutera untuk kepompong. Nomor 9, 10, dan 11 menunjukkan cerat-cerat pemintal (nosel sutera). Laba-laba membuat suteranya dengan menggunakan sistem yang tak ada bandingannya ini. Jelaslah sistem ini, dengan berbagai struktur dan fungsinya yang berbeda-beda, tidak dapat muncul melalui peristiwa kebetulan. Laba-laba diciptakan lengkap dengan sistem ini oleh Allah yang Mahakuasa.

nyak, dayaguna jaring akan berkurang. Untuk mencapai tujuan yang dikendaki, produk-produk kelenjar lain harus digunakan dengan kadar yang benar.

Hasil dari proses-proses yang dengan sempurna dirampungkan ini adalah sutera laba-laba dengan berbagai sifat yang semuanya berbeda satu sama lain, dan mampu melakukan fungsi yang berbeda-beda. Sutera laba-laba begitu kuat sehingga Vollrath, si ahli zoologi, menggambarkannya sebagai berikut: "Sutera laba-laba lebih kuat dan lebih elastis dibanding Kevlar, sedangkan Kevlar adalah serat terkuat buatan manusia."[23]

23) Ibid.

Benang di Bawah Mikroskop

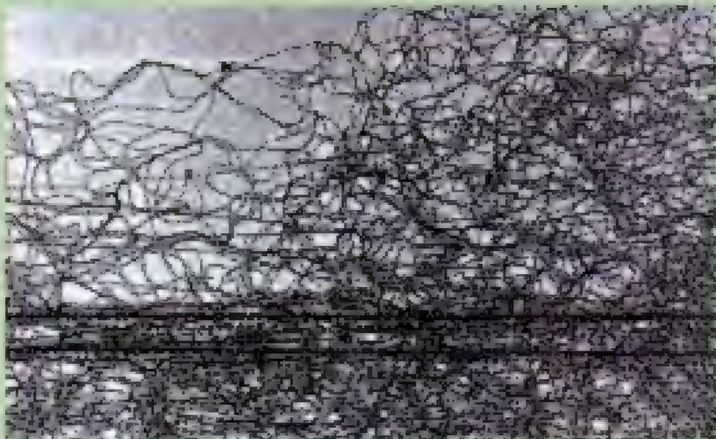


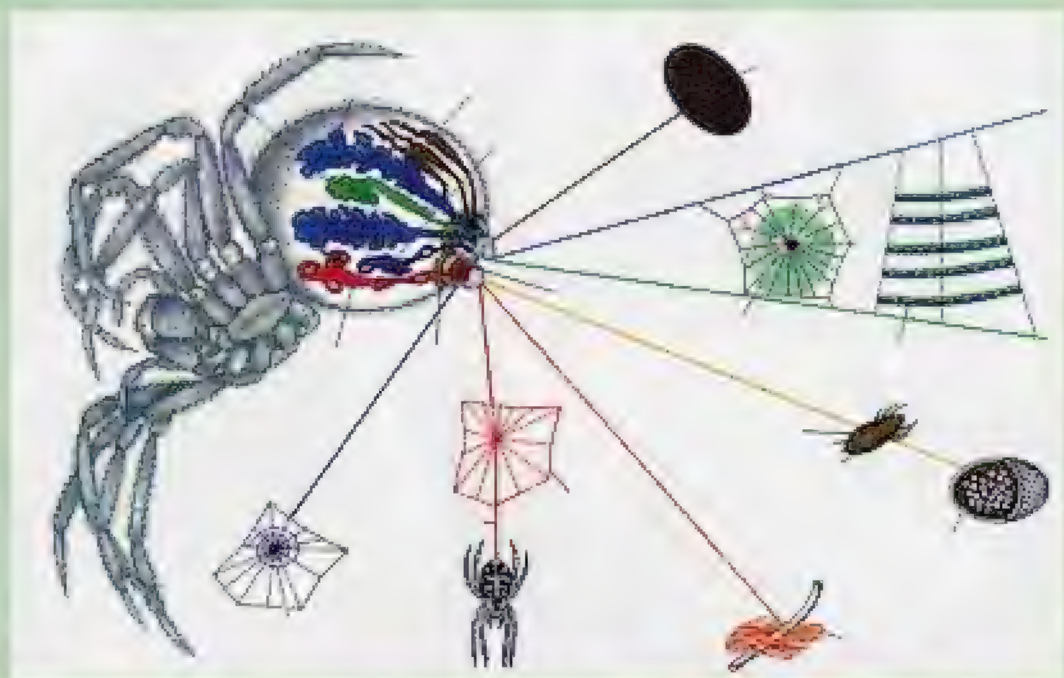


Gambar kiri menunjukkan benang penangkap dari seekor laba-laba *ecribellate*, seperti *A. diadematus*, yang diperbesar 100 kali. Lapisan encer yang memberikan benang sifat lengketnya tampak di sini sebagai tetes-tetes kecil. Pada gambar kedua, dengan perbesaran 300 kali, tampak benang-benang tergulung seperti bola kabel. Tegangan permukaan di dalam masing-masing tetesan ini menyatukan serat-serat inti, menciptakan suatu sistem mesin pengerek, yang terlihat dalam kondisi mengerut. Di bawah tekanan, sistem mengendur dan benang dapat meregang hingga panjang sekali.

Sebagaimana akan terlihat dari gambar perbesaran 200 kali di kanan, benang yang kering ini (dari laba-laba *ecribellate*) terbentuk dengan berkumpulnya ratusan benang kering mikro. Sutera ini sudah lengket tanpa dilapisi dengan cairan apa pun. Sifat lengketnya terjadi berkat penyisiran yang dilakukan laba-laba saat memintal suteranya. Penyisiran ini, yang dilakukan dengan sebuah sisir halus yang terdapat pada garas di kaki belakangnya, memperbesar benang. Pengembangan ini hanya dapat terlihat di bawah perbesaran 1000 kali dan efek elektrostatis yang diciptakan memberi benang sifat perangkapnya. Mustahil sifat-sifat yang sempurna ini muncul sebagai hasil dari peristiwa kebetulan, sebagaimana diklaim oleh para evolusionis. Allah menciptakan laba-laba, lengkap dengan sistem yang menakjubkan ini.









Setiap laba-laba menghasilkan sutera dengan bermacam-macam sifat untuk fungsi-fungsi yang sesuai. Laba-laba yang dikenal sebagai *A. diadematus* dapat membuat sutera dengan beragam komposisi asam amino. Laba-laba menggunakan kelenjar perut dan katup untuk menghasilkan tujuh macam sutera. Benang-benang ini, yang lebih kuat dari baja dan lebih lentur dari karet dan merupakan salah satu material paling sempurna di muka bumi, dihasilkan di dalam tubuh laba-laba. Inilah seni cipta Allah, Dia yang menciptakan segala sesuatu dan Maha Mengawasi semua makhluk.

Ini hanya sebagian dari sifat khas sutera laba-laba. Tidak seperti Kevlar, sejenis plastik kuat untuk pembuatan jaket anti peluru, sutera laba-laba dapat didaur ulang dan digunakan berkali-kali.

Hal yang paling penting di sini adalah bahwa produk yang paling sempurna di dunia ini, yang lebih kuat daripada baja dan lebih elastis daripada karet, dibuat di dalam tubuh laba-laba. Pabrik tekstil terbesar dengan teknologi termaju, juga laboratorium kimia terlengkap dan termodern

sekalipun belum sanggup membuat bahan yang menyerupai sutera laba-laba. Lalu bagaimana seekor laba-laba mampu merencanakan bahan kimia yang begitu unggul? Setelah merencanakannya, bagaimana ia mengetahui sumber bahan mentah yang diperlukan untuk membuatnya? Bagaimana pula ia menentukan kadar keenam bahan dasarnya? Peralatan apa yang dipakainya untuk menentukan perbandingan bahan dasar tersebut?

Tidak diragukan bahwa semua itu mustahil terjadi secara kebetulan, sebagaimana pendapat kaum evolusionis. Laba-laba tak akan mampu menciptakan sistem baru dalam tubuhnya sendiri. Mustahil ia dapat mengetahui apa saja yang diperlukan, lalu menempatkannya di dalam tubuhnya. Gagasan seperti itu jauh dari kenyataan ilmiah dan logika.

Jelas sistem yang mampu menghasilkan sutera dengan segala ragam keistimewaan itu tidak mungkin terjadi dengan sendirinya. Pernyataan seperti itu hanyalah omong kosong belaka.

Tentu saja, Tuhan Pencipta langit dan bumi, juga menciptakan laba-laba dengan sistem yang hebat ini. Dialah yang menciptakan segalanya tanpa cela sedikit pun dan mengawasi semua makhluk-Nya.

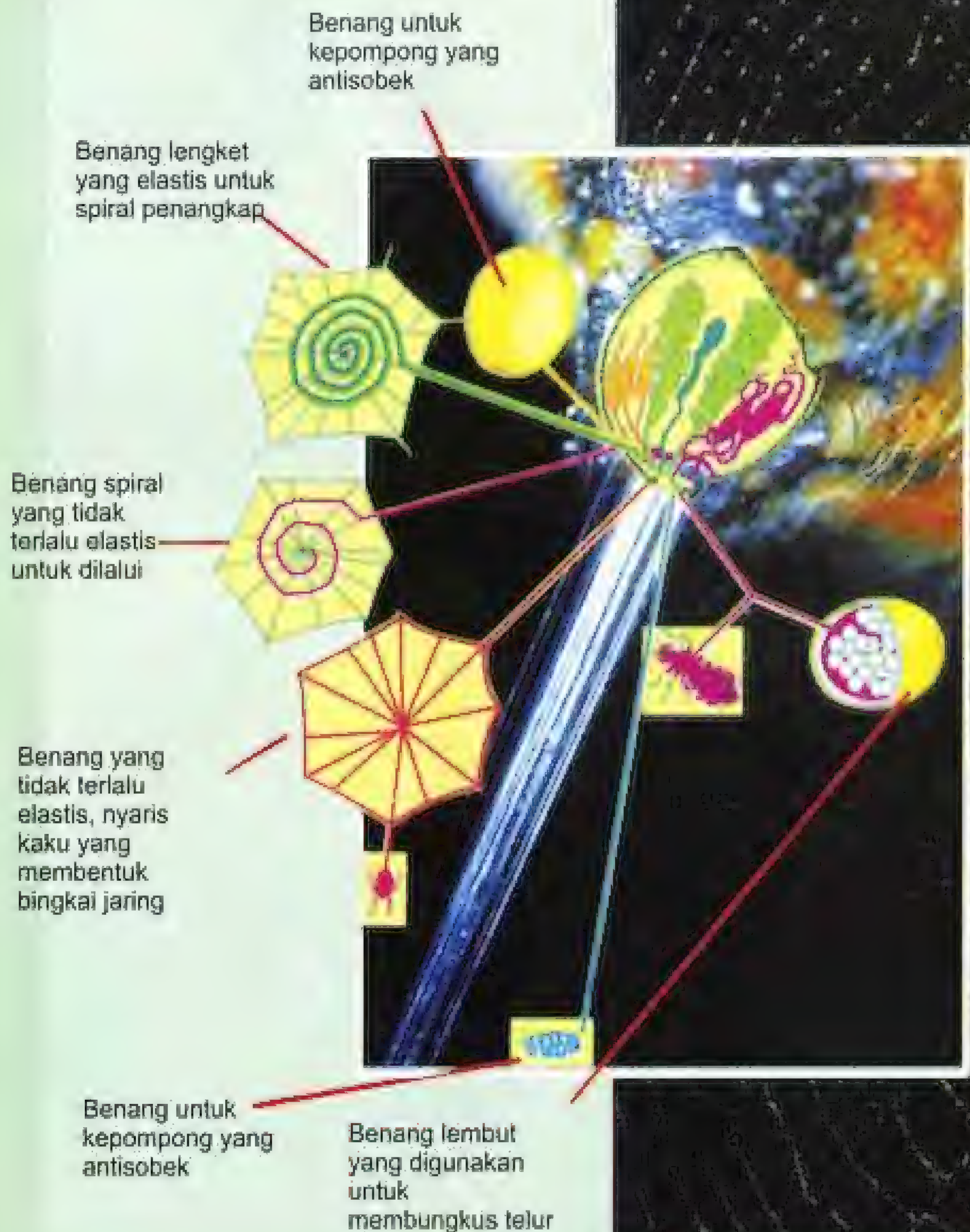
"...dan tidak ada sekutu bagi-Nya dalam kekuasaan, dan Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya." (QS. Al Furqan, 25: 2) ❁

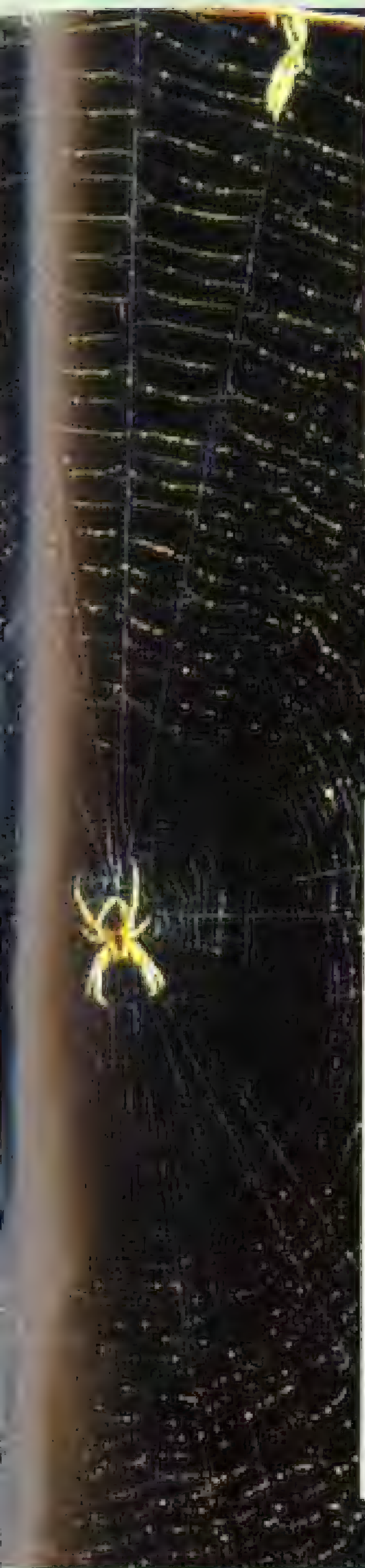
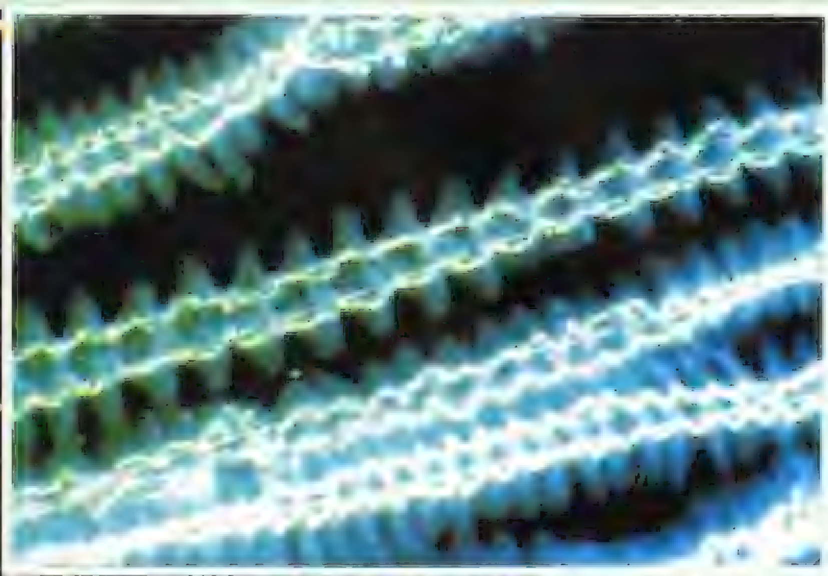
Benang yang Paling Cocok bagi Fungsinya

Tidak banyak yang tahu bahwa laba-laba menggunakan lebih dari satu jenis benang saat membuat jaringnya. Sebenarnya, laba-laba membuat beragam benang dalam tubuhnya untuk tujuan yang berbeda-beda. Jelas karakteristik ini penting jika kita melihat kehidupan laba-laba. Ini karena benang-benang untuk berjalan, untuk menangkap mangsa, dan untuk membungkus mangsa haruslah berbeda satu sama lain. Sebagai contoh, jika benang yang digunakan untuk berjalan sama lengketnya dengan benang untuk menangkap mangsa, maka laba-laba akan terjerat dan akan mangakibatkan kematiannya.

Mari kita lihat sebuah contoh. Semua laba-laba membuat dan menggunakan aneka sutera. Namun tampaknya, laba-laba *Araneid* merupakan pembuat jaring bola paling banyak ragam suteranya. Sedikitnya, laba-laba ini membuat tujuh macam sutera. Yang pertama adalah sutera yang membentuk bingkai dan jari-jari dari jaring-bola serta tali-gantung untuk turun; yang kedua adalah sutera lengket yang digunakan untuk membentuk spiral penangkap. Selain itu, laba-laba ini membuat perekat untuk

Setiap spesies laba-laba memiliki cara sendiri-sendiri untuk membuat dan menggunakan jaring. Namun mereka semua menggunakan mekanisme produksi benang yang sama sempurnanya. Allah telah menciptakan di dalam tubuh laba-laba sebuah sistem yang sempurna dalam segala segi.




melapisi sutera spiral tersebut; serat-serat tambahan yang memperkuat bingkai dan tali-gantung; sutera kepompong; sutera untuk membungkus mangsa; serta sutera untuk melekatkan kerangka dan tali-gantung ke struktur pondasi.[24]

Semua sutera ini, dengan beragam kekuatan dan elastisitas, juga memiliki ketebalan dan daya lengket yang berbeda-beda. Tali-gantung yang menjadi bagian terpenting dari kehidupan laba-laba, misalnya, tidak memiliki daya rekat meskipun kuat dan elastik. Tali ini dapat menahan beban hingga dua atau tiga kali berat tubuh laba-laba tersebut. Berkat sutera inilah laba-laba yang sedang membawa mangsa dapat bergerak naik dan turun dengan aman.

Sebagaimana telah kita lihat, agar dapat bertahan hidup, laba-laba harus mampu membuat beragam jenis sutera dan tahu di mana harus menggunakan masing-masing jenis sutera tersebut. Hilang satu jenis saja berarti kematian baginya.

Mustahil seekor laba-laba dapat bertahan hidup tanpa memiliki semuanya itu secara bersamaan. Bayangkanlah seekor laba-laba yang mampu membuat jaring yang sempurna namun tak memiliki daya rekat. Jaringnya tidak akan berguna sama sekali. Menunggu beribu-ribu tahun untuk terjadinya proses evolusi juga bukan suatu pilihan baginya, karena tanpa pengetahuan ini laba-laba akan mati dalam beberapa hari saja. Atau bayangkan lagi seekor laba-laba yang mampu membuat beragam sutera tetapi tak mampu membuat jaring dari sutera tersebut. Tentu saja sutera buatannya tak berguna sama sekali, dan lagi-lagi ia akan mati. Bahkan jika ia mampu membuat semua jenis sutera kecuali sutera kepompong untuk melindungi telur-telurnya, maka laba-laba tersebut akan punah. Maka, laba-laba tak pernah punya waktu untuk mendapatkan semua karakteristik yang kini dimilikinya satu demi satu secara bertahap sebagaimana pernyataan kaum evolusionis.

Tidak satu keistimewaan pun dapat terjadi secara bertahap seperti dinyatakan kaum evolusionis. Sejak laba-laba pertama yang lahir ke bumi, semua laba-laba harus berwujud lengkap. Semua fakta ini merupakan bukti bahwa laba-laba muncul ke dunia langsung dalam bentuknya yang sempurna. Dengan kata lain, laba-laba diciptakan oleh Tuhan. Dengan keajaiban penciptaan laba-laba ini, Tuhan hendak menunjukkan kepada kita kekuasaan dan ilmu-Nya yang tiada batas.

---

24) *Endeavour*, The Structure and Properties of Spider Silk, Januari1986, no 10, hlm. 37

Elastisitas Benang Sutera

Benang laba-laba memiliki sifat-sifat yang berbeda, tergantung pada tujuan pemakaiannya. Contohnya, benang-benang lengket diproduksi dalam kelenjar yang berbeda dengan benang untuk tali-gantung, lebih tipis dan lebih elastis. Dalam kondisi tertentu, benang jenis ini dapat meregang hingga 500-600 %.

Laba-laba memiliki sistem pompa-dan-katup yang memungkinkannya membuat benang sutera. Saluran-saluran kelenjar mengentalkan zat yang dipancarkannya ke bentuk yang sangat pekat - suatu kristal cair yang molekul-molekulnya tersusun dalam garis-garis sejajar. Gaya-gaya geser kuat yang ditimbulkan cerat ekstrusi pada benang yang keluar, menyebabkan rantai-rantai membentuk struktur tersier stabil yang disebut sebagai lembaran berlipid-beta.

Kristal-kristal protein ini selanjutnya dimasukkan ke dalam matriks semacam karet, yang tersusun dari rantai-rantai asam amino, yang tidak terhubung ke lapisan-lapisan berlipit-beta. Alih-alih, tali-tali helikal ini menjadi kusut dalam kondisi entropi tinggi. Kondisi acak inilah tepatnya yang menyebabkan elastisitas luar biasa seperti karet pada sutera. Meregangkan benang sutera melepaskan tali-tali protein dari keadaan tidak teraturnya, sedangkan mengulurnya memungkinkan tali-tali ini mengerut kembali kepada ketidakteraturan.[25]

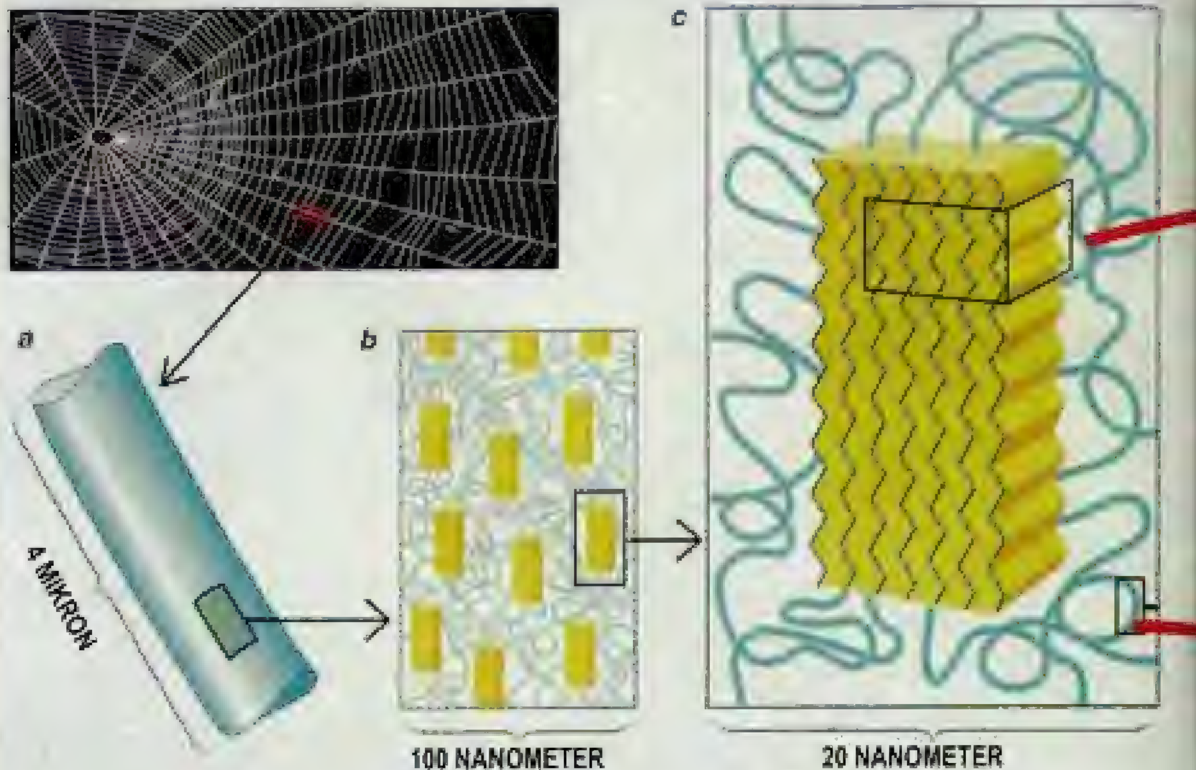
Elastisitas benang-benang lengket memungkinkan serangga terhenti dengan perlahan-lahan. Dengan demikian, bahaya putusnya jaring berkurang. Zat perekat yang digunakan diproduksi dalam kelompok kelenjar-kelenjar lain yang berbeda fungsinya. Bahan ini sedemikian rekatnya sehingga serangga yang terjerat jaring tidak mungkin lolos.

Benang Laba-laba Lebih Kuat daripada Baja

Sutera laba-laba merupakan skleroprotein yang dipancarkan dari cerat pemintal dalam bentuk cairan. Skleroprotein adalah sejenis protein yang mengeras menjadi struktur elastis yang kokoh jika mengalami kontak dengan udara. Berkat protein inilah sutera laba-laba menjadi luar biasa kuat. Demikian kuat dan alotnya sutera ini sehingga dalam skala manusia jaringnya yang menyerupai jala pemancing dapat menangkap pesawat udara.[26]

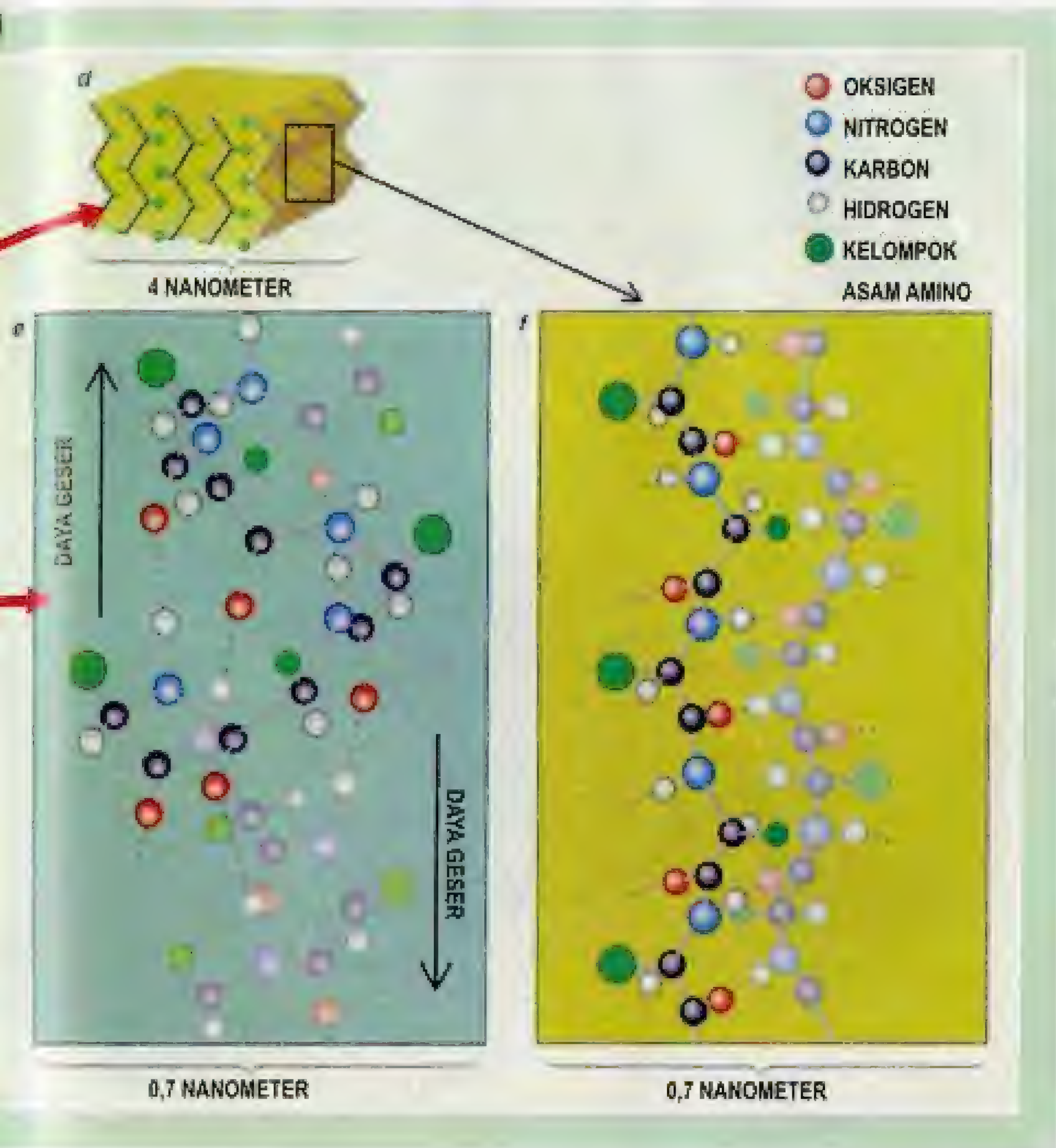
---

25) *Scientific American*, Spider Webs and Silks, Maret 1992, hlm. 70
26) *Science News*, Computer Reveals Clues to Spiderwebs, 21 Januari 1995



Perbesaran dari benang laba-laba (*a*) menunjukkan bahwa ia adalah suatu material komposit yang terbuat dari untaian rantai asam amino yang tak beraturan dan kristal yang teratur (*b* dan *c*). Masing-masing kristal terbuat dari kelompok asam amino dengan ukuran berbeda-beda yang dimampatkan ke dalam formasi seperti akordeon, yang disebut lembar-lembar berlipid-beta (*d*). Untaian-untaian di sekitarnya disebut heliks alfa; ketidakteraturan mereka yang mengerut memberikan elastisitas kepada sutera. Ketika sutera dipancarkan, daya geser seperti tampak di kanan (*e*) dikenakan pada sebagian heliks alfa. Akibatnya, ikatan hidrogen mereka pecah dan mereka menjadi lembaran berlipit-beta (*f*), sebagaimana ditunjukkan oleh untaian molekuler yang ditandai. (1 nanometer = 0,000000001 meter)

Elastisitas sutera diimbangi oleh kekuatannya. Karena merupakan bahan komposit, seperti serat-serat gelas dalam resin, sutera memiliki kekuatan tinggi. Kristal dan matriksnya menahan kerusakan. Benang yang teregang biasanya putus karena retakan pada permukaannya membelahnya seperti baji. Gaya-gaya yang bekerja di sepanjang serat terpusat pada retakan dan mengakibatkan sobekan kedalam yang semakin cepat. Namun, retakan semacam ini hanya dapat terus bergerak jika tidak menemui rintangan. Kristal-



kristal dalam matriks karet pada sutera laba-laba merupakan rintangan-rintangan yang membelokkan dan melemahkan gaya sobekan ini.[27]

Pada benda yang tegang, sedikit saja kerusakan pada permukaannya dapat membahayakan. Namun pada benang laba-laba, risiko ini terhindari oleh suatu tindak pencegahan. Sembari membuat suteranya, laba-laba taman melapisinya dengan bahan cair sedemikian rupa sehingga setiap ke-

27) *Scientific American*, loc. cit.

mungkinan retakan pada permukaan sutera bisa dihindari. Cara yang telah dilakukan laba-laba selama berjuta-juta tahun ini, kini digunakan pada kabel-kabel industri yang harus kuat menahan beban berat.

Sejauh ini, telah diberikan gambaran teknis dari keajaiban konstruksi sutera laba-laba. Namun kini kita harus berhenti dan berpikir. Kebenaran apa yang mendasari penjelasan teknis ini? Jelas sekali bahwa laba-laba tidak menyadari tentang protein dan keadaan kristal dari atom. Ia pun tidak tahu apa-apa tentang ilmu kimia, fisika, atau rekayasa. Ia adalah makhluk tanpa kemampuan berpikir. Sedangkan berbagai keistimewaan yang dimilikinya, mustahil dijelaskan dengan peristiwa kebetulan. Jika demikian, lantas siapa yang membuat semua perencanaan dan perhitungan ini? Saat kita mempelajari jaring dan sutera laba-laba, dan cara ia berburu dan hidup, seketika jelaslah bahwa ia tidak mungkin membuat sendiri operasi teknis tanpa cela ini.

Setiap laba-laba yang dapat kita lihat di sela-sela tanaman atau di sudut tersembunyi di taman, lengkap dengan kemampuan kimia, fisika dan arsitekturnya, lagi-lagi merupakan bukti nyata dari karya cipta Tuhan. Pada makhluk hidup ini, Allah menunjukkan kepada kita kebijaksanaan-Nya yang tak berbatas, daya cipta-Nya yang tiada tanding. Dialah yang mengilhamkan segala sesuatu yang dilakukan laba-laba. Allah menyatakan kebenaran ini di dalam Al Quran:

> ***"Semua yang di langit dan di bumi bertasbih kepada Allah. Dialah Yang Mahaperkasa lagi Mahabijaksana. Kepunyaan-Nyalah kerajaan langit dan bumi. Dia menghidupkan dan mematikan. Dia Mahakuasa atas segala sesuatu."*** (QS. Al Hadiid, 57: 1-2) ❁

Teknik Pembuatan Jaring yang Mengagumkan dari Laba-laba Taman

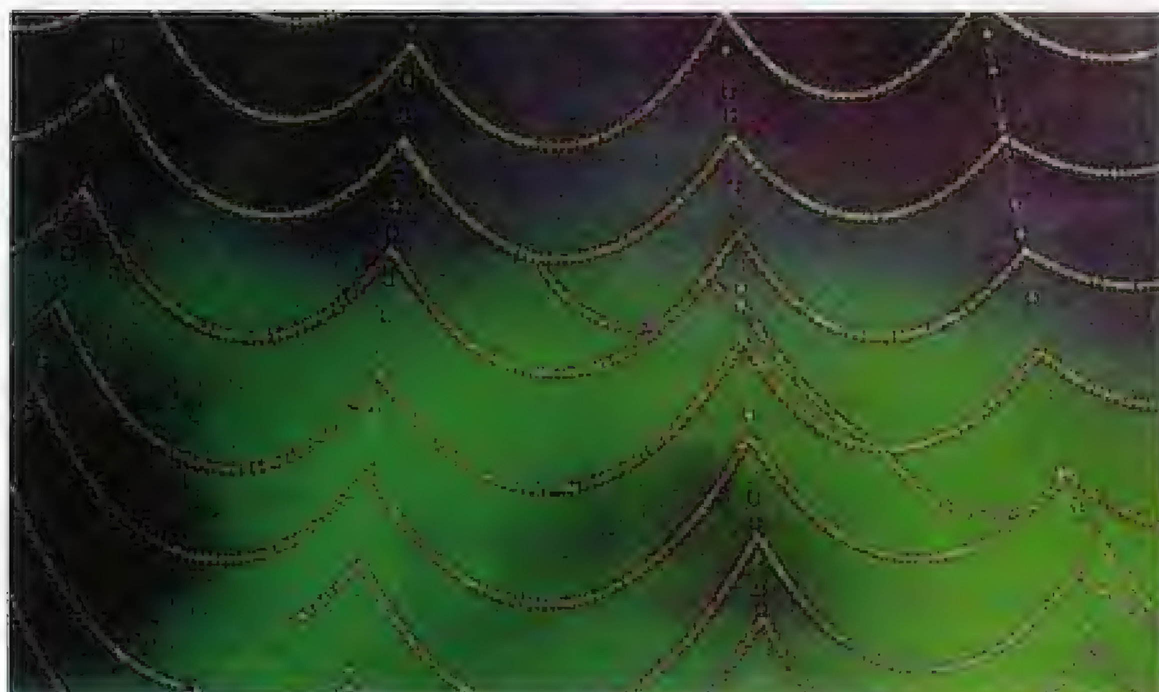
Laba-laba taman menggunakan penopang untuk memperkokoh sarangnya. Pada jaringnya, laba-laba memantapkan spiral terluarnya dengan 4 hingga 6 titik pegangan dan menggantungnya secara vertikal untuk menangkap serangga yang sedang terbang. Selain itu, laba-laba ini menempatkan pemberat pada belahan bawah benang spiral terluar, dari benang pendek lainnya sedemikian rupa sehingga membuatnya tegang. Pemberat ini, yang menguatkan jaring dan berayun di udara, bisa berupa batu kecil, sepotong kayu, atau cangkang siput. Para ilmuwan telah mengamati bahwa jika mereka mengangkat dengan hati-hati pemberat yang tergantung pada jaring tanpa melepaskan dan menghentikan ayunannya, laba-laba yang se-

Penduduk setempat memanfaatkan benang dari laba-laba jaring bola emas untuk memancing, karena jaringnya sangat kuat. Warna keemasan jaring memperdayai lebah dan serangga dan menarik mereka ke dalamnya.



dang menunggui sarangnya segera muncul dan memeriksa. Kemudian laba-laba itu memperpendek benangnya agar pemberat tersebut berayun bebas kembali. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa semua itu dilakukan laba-laba untuk memperkokoh jaringnya.[28]

28) *Bilim ve Teknik Dergisi* (Jurnal Sains dan Teknologi), no 342, Mei 1996, hlm.100



Tetesan-tetesan halus pada permukaan benang terlihat di sini.

Perangkap Paling Tanpa Ampun di Dunia

Mangsa yang tertangkap dalam jaring laba-laba tidak bisa berkutik lagi. Perangkap ini dipersiapkan sedemikian piawainya sehingga begitu korban meronta, jaring kehilangan elastisitas dan menjeratnya lebih erat lagi. Setelah berlalu sesaat, dan korban kehabisan tenaga, jaring menjadi lebih kuat dan tegang dari sebelumnya. Dengan begitu, laba-laba yang mengawasi perjuangan sia-sia ini dari suatu sudut, dapat dengan mudah membunuh mangsanya yang telah lunglai.

Ketika serangga yang terperangkap berusaha lolos, orang bisa saja menduga bahwa jaringnya akan terbongkar dan korban akan lolos dari perangkap. Justru sebaliknya yang terjadi. Jaring menjadi semakin kuat dan menjerat seangga itu sepenuhnya. Bagaimana jaring laba-laba bisa menjadi lebih kuat ketika korban meronta?

Jawabannya muncul saat kita memeriksa struktur jaring. Benang-benang penangkap berubah bentuk karena kelembapan udara. Perubahan ini terjadi sebagai berikut. Benang spiral laba-laba taman terbentuk dari penggabungan dua serat yang berlapis cairan. Cairan lengket ini dibuat dalam kelenjar yang berbeda dari kelenjar penghasil serat.



Benang sutera yang keluar dari kelenjar pemintal secara sinambung dilapisi bahan lengket ini. Sumber sifat perekat ini adalah glikoprotein yang dikandungnya. Lebih jauh lagi, ia terdiri atas 80 % bahan ekonomis, yakni air.[29]

Begitu mengalamai kontak dengan air di udara, cairan lengket ini terpisah menjadi tetesan-tetesan halus yang menggantungkan diri ke benang seperti manik-manik kecil. Pengerutan dan peregangan benang lengket secara cepat dan bergantian akan menggulung dan meluruskan serat-serat inti dalam tetesan-tetesan ini. Karenanya, keseluruhan sistem serat inti dan pelapis selalu dalam keadaan tegang, dan membuat benang lengket ini tetap kencang. Energi dari tamparan angin atau dari serangga yang terjebak tidak hanya diserap oleh sutera, melainkan oleh keseluruhan sistem.

Serat-serat inti juga mempunyai andil. Seperti karet yang diperkuat, serat-serat ini mengalami pengalotan dan mendapat manfaat langsung dari tergantungnya elastisitas entropik pada suhu. Karena energi kinetik dari mangsa sebagian besar berubah menjadi panas, benang-benang menjadi hangat. Pemanasan ini meningkatkan entropi, dan karenanya serat-serat inti bertambah kuat. Energi yang diserap dari mangsa benar-benar memperkuat benang penangkap, dan hal ini terjadi karena kelihaian laba-laba dalam menggunakan pelapisan encer.[30] Dari segi ini, jaring laba-laba merupakan perangkap paling tanpa ampun di alam.

Orang mungkin bertanya, apakah berbagai sifat istimewa ini juga terdapat pada benang-benang sutera lain, atau tidak. Apa yang terjadi jika memang demikian halnya? Misalnya, apa yang terjadi jika benang penahan beban memiliki kapasitas regang yang sama? Tentunya akan sangat sukar bagi laba-laba untuk bergerak atau membawa mangsanya. Pada kenyataannya, berbeda dari benang-benang penangkap, sutera penahan-beban yang membentuk bingkai jaring laba-laba dilapisi zat kimia lain yang melindunginya dari air, karena benang ini tidak perlu seelastis benang lengket.

Seperti telah kita lihat, laba-laba membuat pelapis dari zat yang berbeda untuk bermacam-macam fungsi dan konstruksi sutera sebagaimana dan kapan dibutuhkan. Lalu, bagaimana laba-laba dapat mengetahui ragam efek fisika dan kimia dari pelapis ini? Bertahan dengan pendapat bahwa laba-laba telah terlatih, atau belajar dari pengalaman, atau terjadi

29) *Science et Vie*, L'économie de la toile d'araignée, Januari 1999, no 976, hlm.30
30) *Scientific American*, op. cit., p. 74

karena kebetulan sungguh jauh dari akal sehat.

Sedikit pemikiran saja sudah cukup di sini untuk mendapatkan jawaban yang benar. Agar laba-laba bisa merencanakan semua ini, maka pertama ia harus mempelajari semua struktur-struktur molekul, serta mekanisme kimia yang menyebabkan pemadatan benda cair seperti yang telah diuraikan di atas. Kemudian, setelah mempelajari semua itu, ia harus memutuskan untuk memproduksinya. Setelah keputusan itu diambil, ia harus melakukan perubahan tertentu pada tubuhnya dan menyusun sistem-sistem untuk membuat semua produk tersebut.

Tentu saja ini hanya skenario khayal belaka. Seperti telah kita lihat, perencanaan tubuh laba-laba yang demikian sempurna dan perilakunya yang memiliki tujuan, tidak dapat dijelaskan dengan peristiwa atau kekuatan apa pun di alam. Semua orang yang berakal sehat dapat melihat bahwa laba-laba tak akan mampu melakukan sendiri semua itu bagi dirinya. Karenanya, mustahil menjelaskan perilaku laba-laba dan struktur fisiknya dengan berbagai perubahan perlahan, atau proses evolusioner lainnya.

Semua makhluk hidup di alam memiliki karakteristik yang serupa dengan laba-laba, atau bahkan lebih rumit lagi. Mempelajari salah satunya saja akan mencukupi untuk meyakinkan adanya perencanaan yang nyata dalam makhluk-makhluk ini. Sangat jelas ada suatu kekuatan yang mengatur mereka. Perencanaan fisiknya, juga perilakunya membuktikan bahwa makhluk hidup ini dibuat oleh Sang Pencipta, yakni Allah. Cukup dengan menggunakan kecerdasan kita untuk memahami hal ini. Allah, Penguasa seluruh dunia telah menyatakan fakta ini kepada manusia dalam ayat-Nya: ***"(Dialah) Penguasa Timur dan Barat dan segala yang ada di antaranya. Jika saja kamu menggunakan akalmu."*** (QS. Asy-Syuua'ara, 26: 28)

Sutera Laba-laba dan Industri Persenjataan

Kekuatan dan elastisitas bahan merupakan hal yang sangat penting dalam sektor industri. Kekuatan memperluas bidang penerapan, sedangkan elastisitas meningkatkan kemudahan penerapannya. Dari segi kekuatan dan elastisitasnya, benang laba-laba merupakan bahan paling sempurna di dunia. Karena itulah para peneliti sangat menggiatkan kajian mereka terhadap sutera laba-laba pada perempat terakhir abad ke-20. Sebagai hasilnya, mereka telah mampu membuat secara kimia sesuatu yang menyerupai sutera namun dengan mutu yang jauh lebih rendah. Pendek kata, meskipun dengan semua sumber daya dan penelitiannya, teknologi modern belum mampu menghasilkan suatu benang yang setara dengan

benang yang dibuat laba-laba.

Benang laba-laba adalah suatu protein yang utamanya terdiri dari asam-asam amino: glisin, alanin, serin, dan tirosin. Perusahaan Du Pont telah memproduksi aneka serat sintetik dengan menggali formula kimia sutera, dan dengan menentukan susunan molekul-molekul pembentuknya. Setiap molekul raksasa dalam polimer sintetik ini terbuat dari ribuan rantai molekuler atom-atom karbon, oksigen, nitrogen, dan hidrogen. Produk buatan ini, yang dikenal sebagai "Kevlar", merupakan serat organik yang paling canggih. Dengan kekuatan dan elastisitasnya, serat-serat sintetik Kevlar memiliki karakteristik fisik yang mendekati sutera laba-laba.

Kevlar digunakan pada sabuk pengaman mobil dan berbagai pakaian pelindung. Bahan penting ini juga banyak digunakan dalam industri pesawat terbang dan kapal laut sebagai bahan luar, dalam produksi kabel-kabel serat-optik dan elektro-mekanis, dalam industri tali dan kabel, dan dalam aneka peralatan olahraga.

Serat Kevlar terbuat dari poli-parafenilena tereftalamida. Serat yang terdiri dari rantai-rantai molekuler panjang ini dapat dibengkokkan dan digunakan sebagai benang berkat konstruksinya. Karena daya tahan dan sifat ringannya, bahan ini kini banyak digunakan di berbagai bidang industri.

Salah satu bidang terpenting yang memanfaatkan Kevlar di abad ini adalah industri persenjataan. Rompi anti peluru yang dahulunya terbuat dari baja, kini dibuat dari kain tenunan serat Kevlar yang tampilannya tidak berbeda dari kain biasa. Berkat sifat redam kejutnyanya, Kevlar mengurangi gaya tumbukan peluru. Ini merupakan temuan teknologi paling penting dan berguna. Meskipun demikian, kekuatan redam kejut serat Kevlar hanyalah sepertiga dari kekuatan redam kejut sutera laba-laba.

Di sini ada kesimpulan dan peringatan penting bagi siapa saja yang memikirkan fakta bahwa pusat-pusat riset ilmiah dengan teknologi terbarunya hanya mampu menghasilkan tiruan dari sutera buatan laba-laba dengan mutu yang lebih rendah. Perbandingan ini adalah salah satu bukti bahwa Tuhanlah yang menciptakan makhluk-makhluk hidup dengan kekuasaan-Nya yang tiada tanding.

Pemanfaatan Sutera Laba-laba dalam Kehidupan Manusia

Selama riset kimiawi atas sutera laba-laba, benang sutera diambil dari laba-laba dengan mesin-mesin khusus. Dengan cara ini bisa diperoleh 320 meter sutera per hari dari seekor laba-laba (sekitar 3 miligram) tanpa melu-

kainya.

Ilmu kedokteran adalah bidang lain di mana benang laba-laba yang diproduksi dengan cara tersebut digunakan, atau dengan kata lain, di mana laba-laba melayani kepentingan manusia. Para ahli farmakologi di Wyoming University, Amerika Serikat, menggunakan benang laba-laba *Nephila* sebagai benang jahit untuk beberapa operasi yang sangat sensitif, seperti operasi-operasi pada tendon dan persendian.





Sebagaimana berbagai kualitasnya yang lain, seperti kekuatan dan elastisitas, serta berbagai keuntungan praktisnya, jaring-jaring laba-laba adalah keajaiban arsitektur dan rekayasa.

"Dan tidak ada suatu binatang melata pun di bumi melainkan Allah-lah yang memberi rezekinya, ..." (QS. Huud, 11: 6) ❁

Bab 4

Jaring Laba-laba, Suatu Keajaiban Penciptaan



Jaring laba-laba terangkai dari benang-benang bingkai penahan beban serta benang-benang spiral penangkap yang berlapiskan zat perekat, juga benang-benang pengikat yang menyatukan kesemuanya. Benang spiral yang lengket dan berpelapis tidak sepenuhnya terikat pada benang perancah. Dengan begini, makin hebat serangga yang tertangkap meronta, makin terjerat ia pada jaring. Begitu melekat ke seluruh tubuh serangga, benang-benang penangkap berangsur-angsur kehilangan elastisitasnya, semakin kuat serta kaku. Dengan begitu, serangga terperangkap dan tak mampu berkutik. Setelah itu, bagai paket makanan hidup, mangsa yang ditahan oleh benang-benang perancah alot ini tak memiliki pilihan lain kecuali menanti kedatangan laba-laba untuk melakukan serangan terakhir.

Daya Redam Kejut Jaring Laba-laba

Untuk menjadi perangkap yang efektif, jaring laba-laba tidak cukup sekadar bersifat lengket atau terbuat dari benang-benang dengan karakteristik yang berbeda-beda. Misalnya, jaring harus dirancang sedemikian rupa untuk menangkap serangga yang sedang terbang. Jika kita bandingkan serangga yang tertangkap di jaring dengan peluru kendali, maka hanya menghentikan serangga tidaklah cukup. Mangsa yang tertangkap jaring harus dibuat tidak bergerak sehingga laba-laba dapat mendekat, mengamati, dan menggigitnya. Menangkap peluru kendali dan menghentikannya bukanlah pekerjaan yang mudah.



Selain kuat, benang-benang yang membentuk jaring laba-laba juga elastis. Namun, tingkat elastisitas pada masing-masing daerah berbeda. Elastisitas ini penting karena:

- Jika tingkat elastisitas benang lebih rendah dari yang diperlukan, serangga yang terbang ke jaring akan terpental balik seperti menubruk sebuah pegas yang keras.
- Jika tingkat elastisitasnya lebih tinggi dari yang diperlukan, serangga akan memulurkan jaring, benang-benang lengket akan menempel satu sama lain dan jaring akan kehilangan bentuknya.
- Pengaruh angin juga harus dimasukkan ke dalam perhitungan elastisitas benang. Maka, jaring yang teregang oleh angin dapat kembali ke bentuk semula.
- Tingkat elastisitas juga penting sehubungan dengan objek cantolan jaring. Contohnya, jika jaring melekat pada tumbuhan, elastisitasnya harus mampu menyerap setiap gerakan yang disebabkan tumbuhan tersebut.

Benang-benang penangkap yang terjalin berbentuk spiral terletak saling berdekatan. Ayunan kecil pun dapat melekatkan satu dengan lainnya, meninggalkan celah-celah pada medan perangkap. Karena itulah, benang-benang penangkap yang lengket dan berelastisitas tinggi diletakkan pada benang-benang kering yang berelastisitas rendah. Ini untuk menutup potensi terbentuknya celah untuk lolos.

Seperti telah kita lihat, pada setiap aspek jaring dapat teramati keajaiban struktural. Segala kemungkinan telah diperkirakan. Hal ini sekali lagi mengungkapkan ketidaklogisan teori evolusi. Tentu saja mustahil suatu peristiwa kebetulan dapat mengajarkan laba-laba cara membuat sifat redam kejut pada jaringnya. Tuhanlah yang menganugerahinya kemampuan ini, Yang membuatnya mampu menunjukkan perilaku fungsional.

> *"Dialah Allah, Pencipta, Pembuat, dan Pemberi bentuk. Baginya semua nama-nama yang baik. Segala yang di langit dan di bumi bertasbih kepada-Nya. Dia Mahakuasa lagi Mahabijaksana."* (QS. Al Hasyr, 59: 24) ❁

Jaring Tiga Dimensi

Jaring tiga dimensi jauh lebih rumit strukturnya dibandingkan jaring dua dimensi yang hanya terletak pada satu bidang datar. Jaring jenis ini



Jaring laba-laba memiliki perencanaan tanpa salah dalam segala segi.

menyerupai tumpukan bola-bola wol, sehingga lebih sukar diurus daripada jaring dua dimensi. Jika yang tertangkap di jaring adalah serangga-serangga kecil atau parasit-parasit yang tidak berarti, maka lebih banyak pekerjaan yang harus dilakukan laba-laba. Oleh karena itu, laba-laba ini membuat jaring di tempat yang jauh dari gangguan semacam ini.

Salah satu laba-laba yang menggunakan jaring semacam ini adalah laba-laba *Black Widow*. Di dalam jaring yang memiliki keunggulan arsitektural ini terdapat pula suatu perangkap mekanis. Perangkap ini membentuk bola sutera yang rapat dan lengket. Bola jaring ini diikatkan ke tanah dengan benang-benang yang tidak terlalu kuat. Jika ada makhluk bergerak yang melekat ke bola jaring, benang-benang pengikat ini segera putus, dan bola terlepas dari tanah. Kemudian, laba-laba segera menarik perangkap tersebut ke atas menuju jaring tiga dimensi, dan membunuh mangsanya yang sudah tak berkutik.

Kita harus mengkaji secara saksama perencanaan perangkap tiga dimensi serta cara yang digunakan laba-laba ini, karena jelas sekali perencanaan jaring tersebut melibatkan kecerdasan. Dengan ataupun tanpa perangkap mekanis, metoda serupa digunakan pada jaring tiga dimensi untuk

▲

Laba-laba *Linyphia* memintal jaring dalam bentuk tempat tidur gantung (daerah putih di bagian bawah). Jaring disangkutkan kepada tanaman dengan benang pada bagian puncak dan bagian bawah. Serangga yang tertangkap pada benang di bagian atas, jatuh ke dalam. (atas)

▶

Sebagian jaring tiga dimensi mempunyai konstruksi seperti kubah. Laba-laba dapat mengidentifikasi secara pasti bahkan seekor serangga kecil yang tertangkap di dalam konstruksi yang rumit ini melalui getaran yang ditimbulkannya.




BAGAIMANA LABA-LABA MEMBUAT JARINGNYA?
1
2
3
4
5
6
7
8


(LABA-LABA TONGKAT TROPIS)
HYPTIOTES (LABA-LABA SEGI TIGA)
SCOLODERUS (LABA-LABA JARING BERTANGGA)
THERIDION (LABA-LABA KAKI SISIR)
(LABA-LABA KEPALA BULAT)
ARANEUS DIADEMATUS (LABA-LABA PALANG KEBUN)
ULOBORUS (LABA-LABA KAKI BERBULU)
DINOPSIS (LABA-LABA BERWAJAH RAKSASA)
THERIDIOSOMA (LABA-LABA PARI)
NERIENE (LABA-LABA KUBAH BERLAPIS)
(LABA-LABA JARING CORONG)
(LABA-LABA JARING BERMATA)
MASTROPHORA (LABA-LABA BOLAS)
(LABA-LABA BLACK WIDOW)



memperlambat gerakan terbang mangsanya. Jaring ini dirangkai khusus dalam kerangka rencana dengan sejumlah besar benang-benang lemah. Ketika serangga tertangkap, benang-benang lemah ini putus. Karena energi gerak dari serangga terserap untuk memutuskan benang-benang itu, kecepatannya berkurang. Selanjutnya, benang-benang penangkap menjerat serangga yang menggelepar itu.

Tentu saja laba-laba ini tidak belajar sendiri bagaimana membuat jaring ini — yang bekerja sesuai dengan suatu perencanaan tak bercela ini — setelah menjalani apa yang disebut periode evolusi. Seperti makhluk hidup lainnya, laba-laba mematuhi perintah Allah. Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang telah menyerukan hal ini dalam ayat suci-Nya, ***"Segala yang di langit dan di bumi, secara sukarela ataupun terpaksa, tunduk kepada-Nya. Dan kepada-Nyalah mereka akan dikembalikan".*** (QS. Ali Imran, 3: 83).

Cara Mengurus Jaring

Jaring laba-laba memerlukan pengurusan terus menerus, karena bagian spiral lengketnya bisa rusak oleh hujan atau oleh gerakan mangsa yang berusaha lolos. Apalagi, debu yang menempel pada jaring dapat merusak daya lekat benang-benang spiral.

Bergantung pada letaknya, dalam waktu yang singkat — hanya 24 jam, sebuah jaring dapat kehilangan sifat-sifat yang membuatnya mampu menangkap serangga. Karena itulah, jaring dibongkar secara berkala dan dibangun kembali. Laba-laba makan dan mencerna benang-benang jaring yang dibongkarnya. Ia akan menggunakan asam-asam amino dari benang yang dicernanya untuk membangun jaring yang baru.[31]

Bagian jaring yang dimakan, dan waktunya, berbeda-beda tergantung spesies laba-labanya. Laba-laba taman, misalnya, tidak pernah menyentuh bingkai jaring, tetapi hanya makan benang jari-jari dan spiral lengketnya saja.

Laba-laba tropis membangun jaringnya pada malam hari dan memakannya menjelang pagi. Laba-laba di daerah panas memakan jaringnya pada malam hari dan membangun yang baru untuk keperluan siang hari, karena di daerah ini serangga malam tak sebanyak di daerah tropis. Oleh karena itu, jaringnya harus tetap terpasang sepanjang siang.

---

31) *Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi* (Sains dan Teknologi, Ensiklopedia Sains dan Teknologi Gorsel), hlm. 1090



Laba-laba meletakkan desain seperti zig zag di atas jaring mereka untuk mencegah burung merobeknya.

Membangun Jaring Sesuai Mangsanya

Laba-laba membuat jaringnya sesuai dengan ukuran calon tangkapannya. Laba-laba Amerika Selatan, misalnya, membuat jaring dengan bukaan sempit untuk memudahkan menangkap semut putih yang keluar mencari sarang baru di bulan September. Jika ingin berburu serangga seperti kupu-kupu besar, ia memperbesar bukaannya dan menambah kekuatan serta elastisitas jaringnya.

Sudut jaring pun berubah bergantung jenis mangsa yang ingin ditangkap (yang terbang, berjalan, merayap, dan sebagainya). Ini akan mengurangi kerusakan sekaligus meningkatkan kapasitas penangkapan.

Peringatan Kepada Burung dan Penyamaran

Laba-laba cenderung membangun jaringnya, yang demikian berharga baginya, di tempat yang sunyi. Hal ini untuk mencegah kerusakan oleh binatang-binatang atau berbagai kondisi alam. Laba-laba menggunakan aneka cara yang sangat menarik untuk melindungi jaringnya. Salah satunya adalah jaring laba-laba *Argiope* di Amerika Tengah. Laba-laba ini meletakkan marka-marka zigzag putih mengilat pada jaringnya. Marka-marka ini adalah peringatan bagi

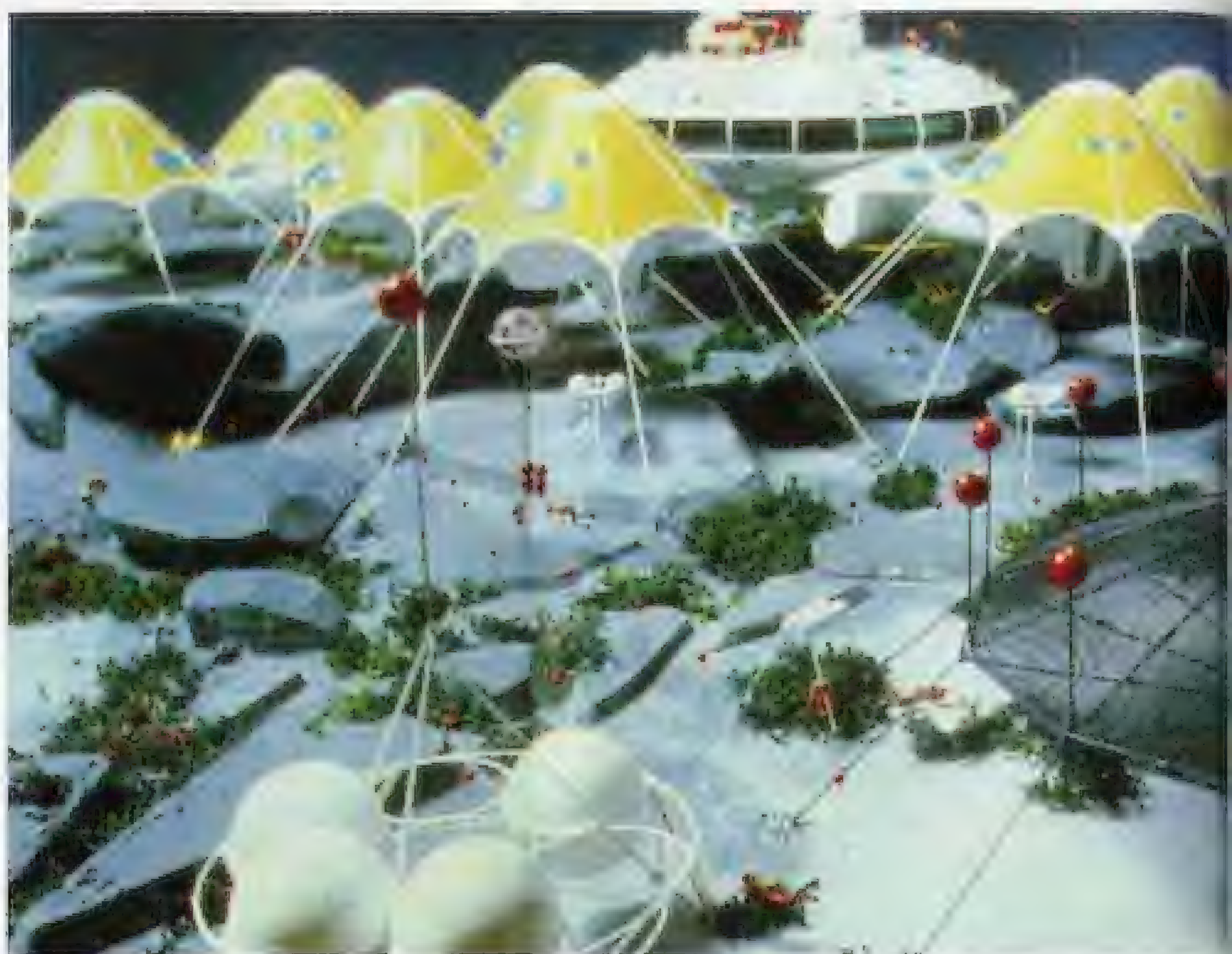


burung agar tidak terbang ke dalam jaring. Laba-laba ini juga menggunakan marka-marka ini untuk bersembunyi. Ia menanti di belakang marka-marka ini agar tak terlihat mangsa.

Model-Model yang Terilhami oleh Jaring Laba-laba

Salah satu metode yang sangat populer dewasa ini untuk membuat rancangan-rancangan industri adalah dengan mengambil contoh dari alam. Ini karena model-model di alam dalam setiap segi tidak bercacat. Sifat-sifat hemat-energi, tingkat estetika, kepraktisan yang sempurna, dan cara menggerakkan yang merupakan hal yang penting bagi sebuah rancangan yang telah ada dalam bentuk yang sempurna di alam ini. Model-model yang dibuat manusia dengan kemampuannya sendiri serta pengetahuan yang dikumpulkannya selama bertahun-tahun, dan yang di antaranya melalui proses yang sulit, umumnya tidak lebih dari tiruan yang buruk terhadap padanannya di alam. Kita bisa melihatnya dengan mudah jika membandingkan tiruan-tiruan ini dengan aslinya di alam.

Laba-laba adalah salah satu makhluk hidup yang dijadikan contoh. Jaring laba-laba mahkota atau laba-laba embun misalnya, begitu sempurna dari sudut pandang estetika maupun rekayasa. Laba-laba ini membuat jaringnya pada sudut horisontal, sedemikian rupa sehingga menyerupai sebuah seperai, di atas padang rumput. Dengan memakai bilah-bilah rumput tegak sebagai penahan beban, ia distribusikan seluruh beban jaring.

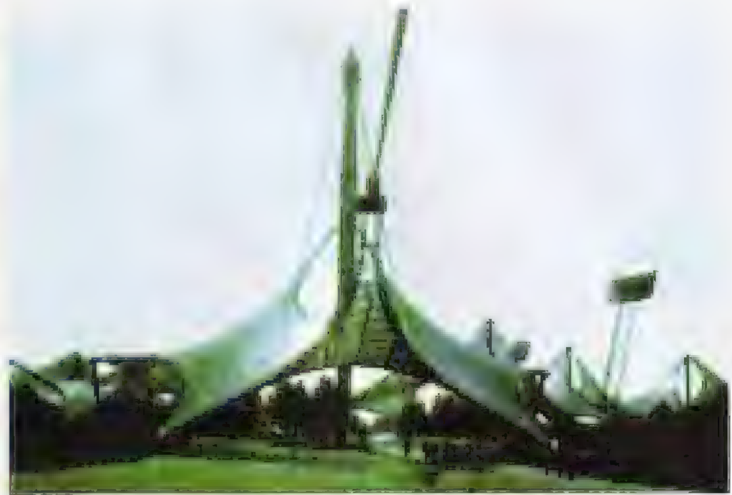


Manusia meniru cara ini untuk menutupi daerah yang luas. Stadion Olimpiade Munich dan bandara udara Jeddah, yang sering disebut sebagai contoh arsitektur modern, dibangun dengan meniru jaring laba-laba.

Model-model ini, yang dihasilkan manusia dengan meniru, telah digunakan oleh laba-laba di seluruh dunia sejak pertama kali muncul. Tentu saja diperlukan tingkat pengetahuan rekayasa yang memadai agar model-model tersebut bisa muncul dan diterapkan dalam praktek. Namun, laba-laba tidak tahu sama sekali mengenai konstruksi maupun perancangan arsitektural karena tidak pernah menerima pelatihan semacam itu. Laba-laba, seperti makhluk hidup lainnya, berbuat hanya berdasarkan ilham yang dianugerahkan Allah kepadanya sejak lahir. Inilah satu-satunya penyebab keajaiban arsitekturalnya. Allah menyatakan dalam sebuah ayat bahwa semua makhluk hidup berada di bawah pengawasan-Nya.

> ***"Dialah Allah, Tuhanmu. Tidak ada tuhan kecuali Dia, Pencipta segala sesuatu. Maka sembahlah Dia. Dia bertanggungjawab atas segala sesuatu."*** (QS. Al An'aam, 6:102) ❁







Sebuah proyek pemukiman bawah air yang terinspirasi oleh jaring laba-laba air tawar. Untuk kelangsungan hidupnya, laba-laba membawa udara yang dibutuhkan dan makanan ke dalam jaringnya yang tahan air. Pada pemukiman bawah air, kaca digunakan sebagai pengganti jaring. (Kiri)
Atap Stadion Olimpiade Munich terinspirasi oleh jaring laba-laba. Dengan bentuk ini, berbagai tegangan didistribusikan dengan merata ke seluruh atap. (Kanan atas)
Sarang burung berbentuk lonceng di Munich, terinspirasi oleh teknik yang digunakan oleh laba-laba rakit dalam membangun jaringnya. (Kanan bawah)



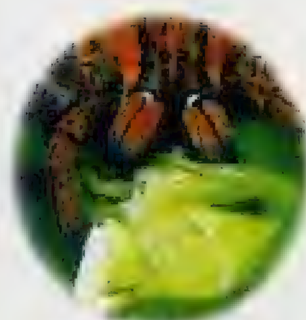
"Inilah ciptaan Allah, maka perlihatkanlah olehmu kepadaku apa yang telah diciptakan oleh sembahan-sembahan(mu) selain Allah. Sebenarnya orang-orang yang zalim itu berada di dalam kesesatan yang nyata." (QS. Luqman, 31: 11)

Beberapa spesies laba-laba dapat menangkap katak, kelinci, dan bahkan burung dengan racun mereka yang kuat dan taring khusus.



Bab 5

Keajaiban Penciptaan



Sebuah Contoh dari Penciptaan Sempurna

Kita mengetahui bahwa laba-laba adalah "insinyur" pembuat jaring, dengan keajaiban arsitektur dan rekayasanya. Mereka juga mesin pembunuh yang membuat perangkap mekanis, membangun sarang di bawah air, memburu mangsa dengan laso terbuat dari jaring, mampu melepaskan racun, bergelantungan pada seutas benang, dan melompat ratusan kali lebih tinggi dari tubuhnya sendiri, membuat benang-benang yang lebih kuat daripada baja di dalam tubuhnya sendiri, menyamarkan diri selama berburu. Kita akan menjumpai aneka keajaiban lain jika kita amati struktur tubuhnya serta sifat-sifat yang dimilikinya.

Banyak keistimewaan pada keseluruhan tubuh laba-laba yang membuktikan bahwa mereka diciptakan, antara lain: sisir-sisir yang berfungsi seperti pabrik tenun, laboratorium-laboratorium penghasil bahan kimia, organ-organ pencernaan yang sangat ampuh, indra yang sanggup merasakan getaran sekecil apa pun, taring yang kuat dan mampu menyuntikkan racun, dan lain-lain. Mengingat semua sifat ini, laba-laba menjadi pengingkar terhadap teori evolusi dan sekali lagi meruntuhkan hipotesis menggelikan semacam peristiwa kebetulan.

Mari kita amati organ-organ laba-laba dan berbagai keistimewaannya.

Tubuhnya

Secara mendasar, tubuh laba-laba terdiri dari dua

Bagi laba-laba, membangun sebuah jaring seperti di samping ini haruslah mempunyai sisir yang berfungsi seperti pabrik pemintalan, laboratorium yang memproduksi bahan kimia, dan banyak lagi organ kompleks di dalam tubuhnya. Laba-laba yang memiliki semua ini, tanpa pengecualian, serta berbagai karakteristik yang relevan, menyangkal klaim evolusi dan mempersaksikan penciptaan yang sempurna oleh Tuhan.





Laba-laba Sangat peka terhadap getaran pada jaring mereka. Laba-laba *Black Widow* betina mampu menentukan apakah sumber getaran pada jaringnya adalah serangga yang tertangkap atau pejantan yang datang untuk mencari pasangan.

bagian, kepala dan dada yang menyatu (*cephalothorax*), serta perut. Kepala dan dada memiliki delapan mata, delapan kaki, dua taring bisa dan dua peraba. Pada ujung perut yang lembut dan elastik terdapat cerat pemintal dan lubang-lubang untuk sistem pernafasan. Cephalothorax dan perut dihubungkan oleh batang kecil yang disebut "*pedicel*" . Tidak ada makhluk lain yang pinggangnya seramping laba-laba. Melalui batang yang ukurannya kurang dari 1 mm ini dilewatkan alat pencernaan, pembuluh-pembuluh darah, pipa udara, dan sistem saraf. Kasarnya, terdapat sistem linier khusus yang menghubungkan kedua bagian tubuh laba-laba ini. Saluran-saluran tersebut membentuk suatu hubungan antara berbagai mekanisme

luar biasa yang ada dalam struktur tubuh laba-laba (kelenjar-kelenjar bisa, kelenjar-kelenjar penghasil sutera, keseluruhan sistem saraf tubuh, sistem pernafasan, dan sistem sirkulasi darah) dengan otak.

Kaki-Kaki yang Berdayaguna



Foto yang diperbesar dari rambut-rambut sensitif pada kaki laba-laba.

Laba-laba memiliki empat pasang kaki yang membuatnya mampu berjalan dan memanjat bahkan pada kondisi yang paling sulit sekalipun. Tiap-tiap kaki terdiri dari tujuh bagian. Pada masing-masing ujung kaki terdapat rambut-rambut yang disebut sebagai "*scopula*". Berkat inilah laba-laba dapat berjalan di dinding atau bahkan dalam keadaan terbalik.

Konstruksi khusus dari kaki laba-laba tidak sekadar membuatnya mampu berjalan di permukaan yang tidak datar. Kendatipun matanya tidak melihat dengan baik, karena konstruksi kakinya ia dapat bergerak dengan nyaman di malam hari. Beberapa spesies laba-laba hanya dapat mendeteksi perubahan cahaya, atau dengan kata lain hanya memiliki 10% daya penglihatan manusia. Namun demikian, laba-laba dapat membuat jaring sekaligus bergerak di jaring itu pada malam hari dengan mudahnya.

Laba-laba berjalan tanpa menginjak bagian-bagian jaring yang lengket, dan hanya menginjak bagian-bagian yang kering. Laba-laba juga mampu lolos dari kejaran musuh, pada kondisi yang jarang terjadi, yakni ketika mereka menginjak bagian yang lengket, berkat suatu cairan khusus yang dihasilkan kelenjarnya.

Kemampuan-Kemampuan Indra yang Unggul

Kecuali laba-laba pelompat, kebanyakan laba-laba memiliki penglihatan yang buruk, dan hanya dapat melihat dalam jarak dekat. Kelemahan yang sangat tidak mengun-



Salah satu laba-laba yang dikenal paling efektif memanfaatkan sifat pengiriman getaran jaringnya adalah laba-laba monyet, atau laba-laba jaring terowongan.

tungkan makhluk pemburu ini diimbangi oleh sistem peringatan dini yang sensitif.

Sistem peringatan tersebut bekerja berdasarkan indera peraba. Tubuhnya ditutupi rambut-rambut yang sangat sensitif terhadap getaran. Setiap rambut terhubung ke ujung saraf. Getaran-getaran akibat sentuhan, atau bahkan suara dan bau, merangsang rambut-rambut ini. Getaran rambut mengaktifkan ujung-ujung saraf. Saraf-saraf ini selanjutnya segera mengirimkan pesan ini ke otak. Dengan cara ini laba-laba dapat waspada bahkan terhadap getaran paling kecil sekalipun.





▲ Pada siang hari tarantula ini hidup di dalam jaring berbentuk kantung tidur yang dibuatnya. Pada malam hari ia meninggalkan jaring yang menyamarkannya itu dan pergi berburu.

◀ Tubuh tarantula ditutupi oleh rambut yang bekerja seperti sistem peringatan dini. Rambut-rambut ini amat sensitif sehingga bahkan dapat menangkap getaran di udara yang ditimbulkan oleh suara.

▶ Tatkala cangkangnya menjadi terlalu sempit bagi pertumbuhan tubuh, tarantula harus menyingkirkannya. Tarantula dewasa bertumbuh meninggalkan kulitnya yang keras sekitar sekali setahun, dengan berguling dan bergelut selama berjam-jam, seperti sebuah tangan yang mencoba lepas dari sarung tangan yang sangat ketat. Ketika proses melepaskan cangkang ini rampung, laba-laba menjadi baru lagi lengkap dengan semua sistemnya dan mempunyai cangkang baru yang sifatnya sama dengan yang lama.



Laba-laba tidak dapat mendeteksi keberadaan mangsa yang tidak bergerak. Namun, dengan menafsirkan getaran-getaran yang dikeluarkan makhluk-makhluk hidup, ia dapat mendeteksi posisi serangga di dalam jaringnya. Jika tidak sepenuhnya yakin akan posisi serangga itu, ia memastikannya dengan jalan meletakkan kakinya di jaring, lalu mengetuk-ngetuk dan menggoyangkan jaring. Dari getaran-getaran yang dihasilkan, ia dapat menentukan lokasi mangsanya.

Kaki laba-laba merupakan organ yang paling terbantu oleh rambut-rambut peraba. Rambut-rambut ini berongga dan kaku. Laba-laba dapat mengindra getaran yang timbul dari sumber usikan hingga sejauh satu meter. Selain itu, pada rambut kakinya terdapat sistem pengindra lain yang sensitif terhadap suhu. Juga ada bintik-bintik pitak di permukaan tubuhnya dengan ujung syaraf yang sangat sensitif di bawahnya. Karena semuanya ini, laba-laba dapat merasakan setiap gerakan yang terjadi di sekitarnya, atau setiap objek yang mendekatinya, bahkan yang terjadi pada kulitnya sendiri.

Jika seekor laba-laba kehilangan sebuah kakinya, beberapa lama kemudian akan tumbuh penggantinya. Kaki yang baru lebih pendek dari kaki asalnya. Laba-laba tersebut tidak menggunakan kaki ini, yang bahkan tidak menyentuh tanah, untuk berjalan. Pada kenyataannya, laba-laba dapat berjalan dengan cukup nyaman walau hanya dengan setengah jumlah asli pasangan kakinya, yakni empat. Satu-satunya alasan bagi tumbuhnya kaki baru ini, sekalipun pendek, karena laba-laba membutuhkan rambut-rambut pengindranya.

Sensitivitas laba-laba terhadap getaran sedemikian tajamnya sehingga dapat mengetahui apakah sumber getaran itu mangsa yang tertangkap jaring ataukah laba-laba jantan yang datang untuk berkencan.

Hingga beberapa tahun yang lalu, diduga karena konstruksi elastiknya jaring tidak dapat meneruskan getaran. Namun riset dengan mesin-mesin yang baru dikembangkan, bernama "Vibrometri Laser Doppler", menunjukkan hasil yang sama sekali bertentangan. Kini diketahui bahwa meskipun konstruksinya elastik, jaring laba-laba menghantarkan getaran, bahkan meningkatkannya.[32] Namun, alasan ilmiahnya masih belum diketahui.

Laba-laba dapat mengindra beragam peringatan dengan sangat jelas, mulai dari gelombang bunyi yang halus hingga getaran pada jaringnya. Dari sudut pandang laba-laba, sistem peringatan dini ini yang disalurkan

32) Ibid, hlm. 1088

lewat jaring ini merupakan mekanisme teramat penting dengan berbagai karakteristik yang sangat berguna. Mengingat setiap helai rambut, yang jumlahnya ribuan pada tubuh laba-laba ini terhubung ke ujung saraf dan selanjutnya ke otak, dan mengingat bahwa laba-laba dapat mengevaluasi dengan cepat tanda peringatan yang diterimanya, maka kerumitan sistemnya menjadi semakin nyata.



Taring laba-laba

Taring-Taring Pemompa Bisa

Laba-laba memiliki dua taring yang kuat di depan matanya. Taring-taring ini merupakan senjata yang digunakan laba-laba untuk berburu dan mempertahankan diri. Di belakang masing-masing taring terdapat kelenjar bisa yang menyemprotkan racun maut. Jika laba-laba ingin membuat mangsanya tak berdaya, ia menancapkan taringnya ke tubuh mangsanya. Kemudian ia memompakan bisanya ke tubuh korbannya melalui lubang-lubang di taringnya.

Laba-laba juga menggunakan alat maut yang menakutkan ini untuk membangun sarangnya dan mengangkat benda-benda kecil. Di sisi kedua taring terdapat dua perpanjangan, alih-alih antena, yang disebut *pedipalp* (perasa). Laba-laba menggunakannya untuk memeriksa korban yang tertangkap dalam jaring.

Seperti telah kita lihat, sistem pengindraan laba-laba adalah rancangan yang sangat khusus. Jelas sistem seperti ini menggugurkan pendapat teori evolusi bahwa setiap makhluk berkembang sejalan dengan waktu. Selain itu, tidak mungkin menjelaskan bagaimana laba-laba memproduksi racun maut dalam tubuhnya dengan peristiwa kebetulan.



Sistem Pertahanan

Dengan kibasan kaki belakang, tarantula meluncurkan rambut-rambut halus yang dipenuhi duri-duri mikroskopis untuk mempertahankan diri. Begitu melekat di kulit atau mata penyerang, duri akan menyebabkan rasa gatal tak tertahankan yang dapat bertahan hingga berbulan-bulan.

Sistem Peringatan Dini

Karena sensitif terhadap getaran terhalus maupun angin, kantung rambut berporos putar di kaki dan tungkai tarantula dapat memperingatkannya akan bahaya yang mendekat. Berkat keistimewaan ini, tarantula dapat menyadari segala sesuatu yang terjadi di sekitarnya. Sistem peringatan ini sangat penting, karena inilah satu-satunya cara bagi laba-laba, yang praktis buta, dapat mengindra dunia di sekelilingnya.

Pesan Beracun

Taring berongga menyuntikkan racun yang diproduksi di dalam pentolan kecil yang berdekatan. Racun ini cukup kuat untuk membunuh binatang seperti burung, kadal, dan kelinci

Sistem Pengantar Jantan

Tarantula jantan dilengkapi dengan sungut khusus, anggota badan yang berbentuk kait pada lengan pemakan yang pendek di dekat mulut. Ketika siap untuk kawin, pejantan menenun jaring dan menyimpan tetesan sperma di situ. Sperma kemudian ditarik ke dalam ujung berbentuk pentol di sungut, yang menyimpannya ke dalam betina.

Kaki Kucing yang Kecil

Dengan diapit oleh berkas bulu pelindung, cakar-cakar yang dapat ditarik masuk dan setajam jarum memungkinkan tarantula memanjat dinding. Di bawahnya, bantalan rambut yang seperti beludru memopang bobot laba-laba - dan menciptakan delapan ponton pengapung yang memungkina tarantula berjalan di atas air.

Susunan kimia bisa memungkinkan laba-laba membunuh serangga. Agar tidak membahayakan laba-laba, bisa ini disimpan di tempat yang terisolasi secara khusus. Taring laba-laba juga sangat fungsional. Mekanisme pemompaan bisa yang terletak di dalam taring penyobek jaringan ini memudahkan pemindahan bisa ke tubuh korban. Dengan demikian, taring ini berfungsi sebagai senjata kimia sekaligus fisik. Hal ini sekali lagi menunjukkan bahwa setiap bagian tubuh laba-laba memiliki perencanaan khusus, yang tak dapat dijelaskan dengan konsep-konsep kebetulan, mutasi, atau mekanisme evolusioner khayal lainnya.

Laba-laba, lengkap dengan segala sifatnya, diciptakan oleh Allah. Semua sifat ini merupakan bukti dari karya cipta-Nya.

Pelumpuhan Mangsa dan Sistem Pencernaan

Laba-laba membungkus rapat binatang yang tertangkap dalam ja-ringnya dengan benang lain yang dibuatnya setelah korban benar-benar terjerat. Selanjutnya, ia menancapkan taringnya dan menyuntikkan bisa untuk membunuh mangsanya.

Tarantula membunuh mangsa dengan melumpuhkannya.





Laba-laba dapat menahan lapar untuk waktu yang lama. Misalnya, masa hidup laba-laba serigala sekitar 305 hari. Ia dapat menghabiskan 208 hari tanpa makan apa-apa. Ia sanggup menahan lapar seperti ini dengan mengurangi metabolisme tubuhnya hingga 1/40. Setelah masa itu, berat tubuh laba-laba yang berburu dapat meningkat sampai dua kalinya. Ini terjadi karena tubuh mereka diciptakan untuk beradaptasi terhadap kondisi-kondisi ekstrem.

Laba-laba hanya dapat mencerna cairan. Partikel halus yang lebih besar dari seperseribu milimeter tersaring dengan rambut-rambut di sekitar mulutnya. Jadi, laba-laba harus mencairkan jaringan tubuh mangsa sebelum dapat mencernanya. Karena itulah laba-laba memisah-misahkan jaringan tubuh mangsanya dengan enzim-enzim pencerna. Setelah cukup encer, diisapnya cairan ini dengan sistem pengisap yang sangat kuat. Contohnya, setelah membunuh seekor lebah, laba-laba *Misumenoides Formosiges* membuat dua lubang. Satu di kepala atau leher, dan yang lainnya di perut. Kemudian ia mengisap habis cairan dalam tubuh lebah tersebut melalui lubang-lubang ini.

Laba-laba mencampur jaringan yang telah diisapnya dengan cairan pencerna di dalam tubuhnya. Ketika gaya vakum dalam tubuh korban telah melewati kekuatan isap, laba-laba mengendorkan otot-otot pengisap di sekitar perutnya. Ini memungkinkan cairan pencerna dari tubuh laba-laba memasuki bagian lain tubuh lebah, lalu melarutkannya juga. Kemudian laba-laba mengisap dari lubang lain di bagian perut. Pergiliran ini

berjalan terus hingga tubuh laba-laba kosong sama sekali. Selain sebagai sumber makanan, tubuh lebah tersebut juga menjadi bagian dari sistem pencernaan laba-laba, sebuah sistem tambahan sementara. Akhirnya, tubuh lebah seakan menjadi cangkang telur yang kosong; tak ada yang tersisa kecuali cangkangnya.

Serangga bukanlah satu-satunya mangsa laba-laba. Katak, tikus, ikan, ular, atau burung kecil bisa menjadi korbannya. Laba-laba yang dikenal sebagai "laba-laba burung" bahkan cukup kuat untuk menangkap dan mencerna kelinci dan ayam.

Laba-laba yang Berjalan di Air

Laba-laba air memiliki struktur tubuh khas yang memungkinkannya berjalan di atas air. Pada tiap ujung kaki laba-laba ini terdapat jalinan tebal seperti beludru yang terdiri dari rambut-rambut yang berlapiskan lilin anti air. Ini memungkinkannya berjalan di atas air tanpa tenggelam. Daya apungnya sedemikian tinggi sehingga dapat berjalan nyaman di atas air meskipun berat tubuhnya 25 kali lebih besar lagi.

Ketika berjalan di atas air, laba-laba air menggunakan kaki belakangnya sebagai kemudi. Kaki tengahnya untuk bergerak, sedangkan kaki depannya yang lebih pendek untuk menangkap mangsa. Laba-laba air bergerak demikian cepat sehingga dengan tiba-tiba dapat melompat kedepan sejauh satu meter di atas permukaan air. Artinya, ia bergerak secepat perahu motor.

Saat berburu, laba-laba air menggunakan permukaan air seperti jaring. Capung, lalat, atau kupu-kupu yang jatuh ke air karena manuver yang salah merupakan mangsa ideal bagi spesies laba-laba ini. Ketika sayapnya menyentuh air, serangga terperangkap di permukaan air seperti pada kertas lalat. Getaran terlemah yang ditimbulkannya pada permukaan air pun dapat dirasakan oleh laba-laba ini. Selain lokasi jatuhnya mangsa, melalui getaran laba-laba ini juga dapat mengetahui besarnya. Ia segera memburu ke arah mangsanya yang terperangkap di air, menggigit, meracuni, dan membunuhnya.

Orang mungkin bertanya, siapa yang memberi lapisan lilin pada rambut-rambut di kaki laba-laba ini untuk mencegahnya tenggelam? Pertanyaan ini dapat diperluas lagi dengan memikirkan bahwa setiap laba-laba air yang pernah ada telah memiliki kaki dengan lapisan pelindung seperti itu. Bagaimana laba-laba ini mengetahui tentang dapatnya air membuatnya terapung, sifat-sifat molekul anti air dan reaksinya dengan



Laba-laba air menggunakan permukaan air seperti jaring untuk berburu, berkat sifat tahan air kaki mereka. Setiap makhluk hidup diciptakan Allah dengan berbagai ciri yang mereka butuhkan.

molekul air? Karena laba-laba tidak mungkin merencanakan sistem ini sendiri, lalu siapa? Dan karena sistem terencana yang berdasarkan tegangan permukaan air ini mustahil terjadi dengan sendirinya, atau secara kebetulan, bagaimana munculnya? Dan bagaimana sistem dan rumus kimia produk anti tenggelam ini diteruskan ke generasi laba-laba berikutnya?

Jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan ini akan mengarahkan kita kepada keberadaan penciptaan yang sempurna. Laba-laba diciptakan dalam bentuknya yang sempurna oleh Allah. Seperti halnya dengan berbagai spesies lain, Ia melengkapi laba-laba ini dengan sifat-sifat yang diperlukan, yakni kemampuan untuk berjalan di atas air.



"Dan mereka menyembah selain Allah, sesuatu yang tidak dapat memberikan rizki kepada mereka sedikitpun dari langit dan bumi, dan tidak berkuasa (sedikit juapun). Maka janganlah kamu mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah. Sesungguhnya Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui." (QS. An-Nahl 16: 73-74) ❁

Kesimpulan



Teori evolusi hanyalah pernyataan spekulatif tanpa dukungan kriteria ilmiah apa pun maupun landasan bukti-bukti yang sahih. Lebih dari itu, klaimnya bahwa setiap makhluk hidup muncul sebagai akibat banyak kebetulan yang sama sekali tidak mungkin, tidak memiliki landasan logika ataupun ilmiah.

Kendati demikian, konsep evolusi adalah satu-satunya harapan bagi kalangan ideologi tertentu untuk menjauhkan sebagian besar masyarakat dari kebenaran. Karena itulah, meskipun banyak argumen yang menyangkal, mereka masih berusaha untuk tetap mengemukakannya sebagai agenda. Namun, teori evolusi tak berdaya ketika dihadapkan dengan laba-laba, sebagaimana halnya juga di hadapan makhluk-makhluk hidup lain di alam. Teori evolusi tak dapat menjelaskan bagaimana munculnya berbagai keistimewaan yang dimiliki laba-laba.

Jika berbagai keistimewaan laba-laba ini kita lihat dari sudut pandang evolusi, kita dapat lebih memahami betapa tidak masuk akalnya teori evolusi ini. Mari kita bayangkan suatu spesies makhluk yang akan kita khayalkan sebagai nenek moyang dari semua laba-laba. Kita bayangkan ia tuli dan nyaris buta, sebagaimana kebanyakan laba-laba sekarang ini. Dengan keadaan demikian, ia tidak akan mampu berburu apa pun dan akan segera mati kelaparan. Namun entah bagaimana, makhluk ini dapat bertahan hidup karena peristiwa kebetulan atau kekuatan lain yang tak dapat dipahami.

Pada suatu hari, makhluk yang buta dan tuli ini mendapatkan gagasan cemerlang untuk membuat jaring untuk berburu. Ini berarti mempunyai suatu tempat untuk hidup juga perangkap yang ideal untuk berburu. Namun makhluk ini tidak punya kemampuan arsitektural dan kalkulasi yang diperlukan untuk membuat jaring. Ia harus menghitung satu per satu: kecepatan angin dan mangsa yang akan ditangkap, beban yang harus dipikul jaring, penyebaran beban-beban tersebut, kemampuan menahan beban dari tanaman atau daun, dan lain-lain. Sampai di sini mungkin muncul pertanyaan, "Bagaimana laba-laba dapat melakukan kalkulasi?" Namun jangan lupa, itulah logika dasar teori evolusi: evolusi, dalam usahanya menyangkal penciptaan, tidak punya pilihan kecuali mengajukan bahwa makhluk itu melakukan sendiri perhitungan di atas.

Bahkan jika kita terima bahwa makhluk tersebut punya kecerdasan untuk merencanakan konstruksi jaring, ia tetap saja tidak dapat lolos dari maut; karena tidak memiliki peralatan untuk membuat jaring tersebut. Peralatan yang sesuai untuk pekerjaan tersebut tidak tersedia di alam. Oleh karena itu, makhluk ini memutuskan untuk membuat benang untuk jaringnya. Lagi-lagi ia menghadapi masalah besar; bagaimana cara membuat benang ini?

Dikatakan bahwa sekali lagi kekuatan yang disebut peristiwa kebetulan bekerja, hingga sejumlah perubahan terjadi di dalam tubuh makhluk ini. Tiba-tiba muncullah enam kelenjar yang berbeda dalam bentuk sempurna di bagian bawah tubuhnya, siap mengeluarkan cairan-cairan kimia yang diperlukan. Lalu, mulailah kelenjar-kelenjar ini bekerja pada sistem tekanan dan waktu yang bersesuaian. Secara kebetulan pula, cairan kimia yang dihasilkan saling bercampur dengan perbandingan tertentu dan didapatlah bahan mentah bagi benang tadi. Dengan kebetulan lainnya, pada saat yang bersamaan, cerat pemintal di belakang kakinya memintal serat-serat sehingga dihasilkan benang sempurna. Begitu menolongnya peristiwa kebetulan ini sehingga benang yang muncul lima kali lebih kuat daripada baja, dan 30% lebih elastis daripada karet. Sungguh mengherankan, benang dengan karakteristik molekuler yang tak dapat ditiru manusia ini telah direncanakan oleh seekor makhluk kecil.

Kemudian, serangga ini menjalin jaring, terkadang menggunakan benang-benang elastik yang lengket, kali lain benang yang kaku dan kuat. Sungguh suatu kebetulan bahwa kaki-kaki serangga ini berbuku tujuh, sehingga dapat berjalan di atas jaring! Dan suatu kebetulan lain sudah terdapat pada kakinya; suatu lapisan khusus yang mencegah kakinya mele-

kat pada jaring. Dan kejadian kebetulan itu tidak berhenti sampai di sini. Tubuh serangga yang tuli dan hampir buta ini ditutupi rambut-rambut khusus yang dapat merasakan getaran kecil pada jaring, sejak hari pertama ia menjalin jaring. Maka menurut teori evolusi, laba-laba masa kini muncul sebagai akibat kejadian kebetulan dan memperoleh berbagai kemampuan yang tak dapat dirinci di sini.

Dengan mengkaji skenario ini, sungguh jelas betapa tidak masuk akalnya hipotesis dari teori evolusi itu. Ada sebuah poin penting di sini. Pertama, berbagai keistimewaan laba-laba tidak mungkin muncul secara bertahap. Aneka kemampuan tadi harus muncul bersamaan. Suatu hal yang mustahil bahwa seekor laba-laba tahu cara membuat jaring tetapi tak dapat membuat sutera, atau dapat membuat sutera namun tidak tahu cara membuat jaring. Bagi laba-laba yang tidak membangun jaring, seperti laba-laba pelompat, seluruh kemampuannya diciptakan secara serentak dengan sifat-sifat yang bahkan lebih mengagumkan, yang sekaligus menggugurkan teori evolusi untuk kesekian ribu kalinya.

Meski laba-laba dapat membuat jaring-jaring terindah sekalipun, tanpa bahan lengket yang tersebar di atasnya, tetap saja jaring tersebut tidak bermanfaat. Jika bahan lengket tersebut ada, namun kali ini tanpa sifat-sifat molekul pembentuk elastisitas, dan secara alami hal seperti ini masih dapat diterima, maka jaring tersebut belum bermanfaat dan laba-laba pun akan mati.

Seekor laba-laba yang memiliki mekanisme yang diperlukan untuk membuat sutera, namun tidak mendapatkan bahan yang bernama *skleroprotein* dari makanan yang dicernanya, tidak akan dapat membuat sutera. Selain itu, jika laba-laba berjalan pada jaringnya, maka ia memerlukan pelapis kimia pada kakinya sehingga ia dapat berjalan tanpa melekat pada jaringnya. Pada saat yang sama, laba-laba memerlukan sistem pengindra untuk merasakan getaran-getaran pada jaringnya. Satu saja dari dari keistimewaan ini hilang, laba-laba akan segera mati.

Laba-laba memiliki sistem pernafasan, pencernaan, dan peredaran darah. Seperti yang lainnya, sistem-sistem ini harus muncul secara bersamaan. Kita tak dapat membayangkan seekor laba-laba tanpa perut atau jantung. Maka, agar semua organ seperti organ-organ pembuat jaring bisa ada, kode-kode genetik dari organ-organ ini harus ada dalam setiap jutaan sel yang membentuk laba-laba. Satu organ baru berarti informasi tambahan dalam jutaan tahapan dalam DNA, kode genetiknya. Suatu perubahan pada salah satu dari tahapan-tahapan ini berarti bahwa organ baru



tersebut sama sekali tidak bermanfaat apa- apa.

Ada hal lain yang menuntut perhatian. Seekor laba-laba yang baru keluar dari telur telah memiliki pengetahuan yang diperlukan untuk membuat jaring tanpa menerima pelatihan terlebih dahulu. Berdasarkan pengetahuan ini, generasi-generasi laba-laba lahir dengan kemampuan membuat jaring. Bayi laba-laba sama sekali tidak mendapatkan pelatihan, dan tidak pernah mengikuti pelajaran.

Seorang insinyur konstruksi harus belajar di universitas sedikitnya selama empat tahun untuk memperoleh pengetahuan yang diperlukan untuk membangun sebuah gedung. Ia menggunakan ratusan cetakan karya akademis sebagai sumber. Dia melakukan kalkulasinya pada sebuah komputer. Ia mempunyai guru-guru yang membimbingnya dan mengajarinya cara melakukan kalkulasi tersebut. Bangunan sebuah jaring laba-laba, beberapa ratus kali lebih besar dibanding laba-labanya, sedikitnya memerlukan jumlah perhitungan yang sama dengan pembuatan sebuah gedung. Bahkan lulusan universitas pun belum memadai untuk bisa merencanakan dan menghitung tegangan dalam benang-benang yang menyusun jaring, kekuatan pondasi yang mendukung jaring, kebenaran bentuk geometrinya, daya tahan dan elastisitas terhadap angin dan pergerakan mangsa, sifat-sifat fisika dan kimia dari benang, dan banyak rincian lain yang belum dapat kami daftar. Bagaimanapun juga, tidak ada satu universitas pun bagi bayi-bayi laba-laba. Segera setelah lahir ke dunia, mereka mulai membuat benang, membangun jaring, dan berburu.

Para ilmuwan evolusionis, karena tak sanggup menjelaskan alasan untuk ini, dengan putus asa membuat pernyataan lain yang sama sekali menggelikan. Menurut logika yang menolak penciptaan mendasar ini, sebuah kekuatan tak dikenal yang disebut naluri memberitahukan laba-laba yang baru lahir apa yang harus dilakukan.

Jadi, apakah naluri itu? Apakah suatu ilham yang sumbernya tidak jelas, yang menjadikan laba-laba profesor fisika dan kimia, sekaligus insinyur konstruksi dan arsitek? Apa sumber ilham ini, yang ada pada laba-laba dan muncul dengan sendirinya? Mari kita coba temukan dengan mengkaji susunan tubuh laba-laba.

Seperti semua makhluk hidup lainnya, laba-laba tersusun dari berbagai protein. Protein-protein ini tersusun dari asam-asam amino. Sedangkan asam-asam amino terbuat dari berkumpulnya molekul-molekul besar. Dan molekul-molekul terbentuk ketika atom-atom bergabung. Mari kita mencari jawaban terhadap pertanyaan tadi di sini. Di mana tepatnya

terletak naluri pada laba-laba, yang memberitahu bagaimana cara membuat benang-benang yang tak dapat ditiru manusia, dan menghasilkan karya arsitektur dan rekayasa tiada banding? Ataukah di dalam protein-protein yang menyusun tubuhnya? Di dalam asam-asam amino yang menyusun protein-proteinkah? Ataukah di dalam molekul-molekul yang menyusun asam-asam amino? Ataukah di dalam atom-atom yang menyusun molekul-molekul? Yang mana dari semua ini yang menjadi sumber ilham yang dianggap kaum evolusionis sebagai naluri?

Tentu saja tidak satu pun dari semuanya. Seperti semua makhluk hidup, laba-laba tunduk kepada Tuhan seluruh alam, dan berperilaku sebagaimana diilhamkan-Nya.

> ***"Langit yang tujuh, bumi dan semua yang ada di dalamnya bertasbih kepadaNya. Tiada sesuatupun melainkan bertasbih dengan memujinya, tetapi kamu sekalian tidak mengerti tasbih mereka. Sesungguhnya Dia Maha Penyantun lagi Maha Pengampun."*** (QS. Al Isra', 17: 44) ❁

"Maha Suci Engkau,
tidak ada yang
kami ketahui selain dari apa
yang telah Engkau ajarkan
kepada kami;
sesungguhnya Engkaulah
Yang Maha Mengetahui
lagi Mahabijaksana."

(QS. Al Baqarah, 2:32)

Manusia menemui banyak bukti penciptaan oleh Allah ada di mana-mana dalam kehidupan kesehariannya; namun tidak memikirkannya.

Semut, hewan berukuran milimeter yang sering kita lihat namun tidak terlalu perhatikan ini memiliki kemampuan organisasi dan spesialisasi yang tidak ada tandingannya di muka bumi. Beragam aspek dari kehidupan semut ini membuat kekaguman terhadap kekuasaan Allah dan penciptaan-Nya.

23 cm x 15,2





Perkembangan ilmu pengetahuan menegaskan bahwa makhluk-makhluk hidup memiliki struktur yang luar biasa kompleks dan tatanan yang yang terlalu sempurna jika muncul melalui peristiwa kebetulan.

Anda akan menemukan segala sesuatu yang perlu diketahui mengenai Projek Genom Manusia dan kesalahan konsepsi para evolusionis tentang hal tersebut dalam buku ini....

viii+80 hlm., 23 cm x 15,2 cm



Selama hidup, kita jatuh sakit berkali-kali. Pada peristiwa "sakit" dan "sembuh" ini, tubuh kita menjadi medan pertempuran yang sengit. Mikroba yang tak terlihat oleh mata kita menyusup ke dalam tubuh dan mulai berbiak dengan pesat. Namun tubuh memiliki mekanisme untuk melawan mereka, itulah "sistem kekebalan", yang merupakan bala tentara paling disiplin, paling hebat dan paling berhasil di muka bumi.

Sistem ini membuktikan bahwa tubuh manusia merupakan hasil dari perancangan unik dengan kebijaksanaan dan keahlian yang luar biasa, bukti dari penciptaan sempurna yang tanpa tanding oleh Allah Yang Mahakuasa.

viii+136 hlm., 23 cm x 15,2 cm



Buku ini berisi banyak informasi menarik tentang laba-laba, teknik berburu, jaring-jaringnya yang tak dapat ditiru, dan sebagainya. Namun, buku ini bukanlah sebuah teks biologi tentang laba-laba; ia tidak menjadikan laba-laba sebagai subjek-nya sendiri, tetapi sebagai "kunci" bagi sebuah pintu; di belakang pintu itu terdapat suatu realitas, yaitu kebenaran terbesar yang mungkin ditemukan seseorang di dalam hidupnya: bahwa manusia dan alam semesta yang dihuninya telah diciptakan hingga ke detail terkecil, oleh Tuhan, dan ada untuk menunjukkan keberadaan-Nya dan memuji-Nya.

x+134., 23 cm x 15,2 cm





Dalam tubuh yang tersusun dari atom-atom, kita menghirup udara, memakan makanan, meminum minuman yang semuanya terbuat dari atom-atom. Segala sesuatu yang kita lihat tak lain dari hasil penggabungan elektron-elektron dengan foton-foton pada atom.

Dalam buku ini, pembentukan spontan yang tak terbayangkan dari sebuah atom, bahan penyusun segala sesuatu, hidup atau tidak hidup, dituturkan dan kesempurnaan ciptaan Allah diperlihatkan.

viii+120 hlm., 23 x 15.2 cm

Salah satu alasan utama manusia merasa sangat terikat dengan dunia dan mengesampingkan agama adalah karena abai akan kematian yang dapat mengakhiri kehidupan kapan saja, manusia mengira dia dapat menikmati kehidupan yang sempurna dan bahagia. Namun orang seperti ini menipu diri sendiri. Dunia hanyalah tempat sementara yang khusus diciptakan Allah untuk menguji manusia. Segala sesuatu di dunia akan rusak, aus dan akhirnya musnah. Inilah realitas kehidupan yang tak pernah berubah.

Buku ini menjelaskan esensi kehidupan yang paling mendasar ini dan mengajak manusia merenungkan kehidupan yang sebenarnya: Akhirat.

23 cm x 15,2 cm

Wacana Baru Ilmiah Populer yang Mengajak untuk Mendekatkan Diri kepada Sang Pencipta